



AGENCE DE MODERNISATION
DES UNIVERSITÉS
ET ÉTABLISSEMENTS

Les Rencontres de l'Agence

***« Valorisation de la recherche universitaire :
perspectives françaises à la lumière des
expériences étrangères »***

30 novembre 2000



PREAMBULE

Les Rencontres de l'Agence sont des journées d'échanges entre les représentants des établissements. Elles ont pour ambition d'enrichir les pratiques des participants par une confrontation avec d'autres approches, d'autres méthodes et de capitaliser et de diffuser les expériences et les savoir faire des établissements.

Dans le cadre des services aux établissements, l'Agence a organisé en 2000 :

- une rencontre le 25 janvier sur le thème « aide à la participation des universités au 5^{ème} PCRDT »,
- une rencontre le 21 mars sur le thème « amortissements, réserves, investissements »,
- une rencontre le 12 décembre sur le thème « modes d'allocation des moyens »,
- cinq sessions de formation de deux jours sur « la gestion des heures complémentaires ».

La Rencontre du 30 novembre 2000 « valorisation de la recherche universitaire : perspectives françaises à la lumière d'expériences étrangères » a été animée par Jean-Pierre Finance, conseiller auprès du Ministre de l'Education Nationale, ancien Président d'université et organisée avec le concours de la Caisse des Dépôts et Consignation.



Table des matières

PREAMBULE	2
Présentation de la journée	5
Jean-Pierre FINANCE	5
I. Les enjeux du transfert et de la valorisation de la recherche universitaire	5
II. Les éléments valorisables par l'université	6
III. Les différentes formes de valorisation	6
IV. Les difficultés de la valorisation	6
V. Les étapes à franchir au sein des universités.....	7
VI. Les enjeux	7
Présentation d'expériences étrangères	8
Université technique de Munich (TUM)	8
Joachim HEINZL.....	8
I. Présentation de l'université technique de Munich	8
II. La recherche sous contrat.....	8
III. La création d'activités des enseignants chercheurs	9
Université de Delft	11
Nicolas DE VOOGD	11
I. Présentation de l'université.....	11
II. Le modèle de l'université de Delft.....	11
III. Les transferts de technologie	11
Un éclairage sur la valorisation aux Etats-Unis	13
Bernard REVERDY	13
I. Présentation de Georgia Tech	13
II. Les résultats de la mission	14
Débat	15
L'université Laval	21
François TAVENAS, Pierre PEDNEAU	21
I. L'université Laval et la valorisation de la recherche	21
II. La société de valorisation CVAR Inc	24
Débat sur la mise en place de politiques de valorisation	31
L'état des lieux en France	31
François LEFEVRE	31
I. Bilan de l'enquête de 1998	31
II. Premiers résultats des questionnaires sur la loi sur l'innovation	32
III. Observations générales.....	33



Les structures de valorisation	34
Denis LE ROUX	34
I. Les contrats	34
II. La valorisation	34
Débat	36
La mise en place d'une stratégie	42
Catherine CARPENTIER, Yves DUPIN	42
I. La méthode de travail.....	42
II. Les informations collectées.....	42
III. Les résultats.....	43
IV. Les propositions de structure.....	43
V. La propriété intellectuelle	44
Débat	45
La propriété industrielle	49
Alain GALLOCHAT	49
I. Définition de la propriété industrielle	49
II. Le brevet	49
III. Le choix en matière de protection	50
IV. La politique de propriété industrielle	50
V. La propriété et l'exploitation	51
Débat	52
Conclusions	55
Jean-Pierre FINANCE	55



Valorisation de la recherche universitaire Perspectives françaises à la lumière des expériences étrangères

Présentation de la journée

Jean-Pierre FINANCE

Conseiller auprès du Ministre de l'Education Nationale, ancien Président d'université

L'Agence de modernisation offre régulièrement aux universitaires des opportunités d'échanges et de réflexions sur des sujets précis. Cette journée sera consacrée au transfert et à la valorisation de la recherche universitaire. Nous avons souhaité donner un éclairage nouveau à ce thème en comparant la problématique française avec les approches, outils et méthodes qui ont cours à l'étranger.

I. Les enjeux du transfert et de la valorisation de la recherche universitaire

De nombreux éléments nous poussent à nous préoccuper de transfert et de valorisation.

- L'université doit être clairement insérée dans le développement socio-économique, dont elle est l'un des acteurs au niveau de la création d'emplois et d'entreprises et de l'émergence de nouveaux métiers.
- La valorisation et le transfert nous permettent d'avoir un retour sur le contenu de nos formations et la façon dont nous conduisons notre pédagogie, comme nous en avons déjà l'occasion à travers l'alternance ou les stages.
- Le retour aura également un impact important sur l'évolution de nos thématiques de recherche. Nos approches deviendront peut-être davantage guidées par les besoins de l'aval. Les résultats de nos laboratoires pourraient ainsi se transformer en produits ou méthodes favorisant le développement économique, et ce, à court ou moyen terme.
- La valorisation et le transfert permettent également d'obtenir des ressources financières complémentaires, même si cette considération ne doit pas être prioritaire.
- Par ce biais, le service public peut également contribuer à développer l'innovation dans les entreprises, en mettant, notamment, à leur disposition des équipements de haute qualité.
- Plus politiquement, la valorisation est une manière d'introduire des relations de coopération entre le monde universitaire, souvent accusé d'être isolé dans une "tour d'ivoire" et des acteurs extérieurs.



II. Les éléments valorisables par l'université

Ils sont nombreux :

- les activités de recherche ;
- les compétences développées dans le système universitaire, qui peuvent être utilisées en termes d'expertise et d'analyse ;
- les connaissances, développées au travers de la formation continue ;
- la capacité à gérer de l'information complexe, à assurer de la veille technologique et à replacer la science dans la société au travers de la culture scientifique et technique.

Cet ensemble de moyens doit permettre une meilleure insertion et un meilleur impact du monde universitaire dans le monde économique.

Il est important de développer de véritables relations partenariales, prenant en compte les spécificités de chacun des acteurs concernés et de renforcer les échanges, réciproques, entre le monde socio-économique et celui de la recherche publique et de l'enseignement supérieur.

III. Les différentes formes de valorisation

Hier, mercredi 29 novembre, la CPU a réuni plus de 60 universités sur le thème de la sensibilisation des étudiants à l'entrepreneuriat et à la création d'entreprise. Mais la création d'entreprise n'est qu'une forme de valorisation de la recherche et nous pouvons imaginer de nombreux autres types de valorisation. J'utiliserai donc le terme plus générique de " création d'activités ".

Les autres formes de valorisation portent sur l'expertise, les contrats de recherche et développement et les activités de formation continue. Il nous faudra accepter une mobilité croissante entre ces différentes entités et nous devons encore surmonter plusieurs obstacles avant d'y parvenir.

IV. Les difficultés de la valorisation

Même si cette activité est ancienne dans certains établissements, l'ensemble des universités ne se l'est pas encore appropriée.

L'une des raisons de la relative frilosité de certaines universités est que nous sommes confrontés à un problème essentiel relatif au « facteur humain ». Comment prendre en compte dans l'appréciation des personnes leur implication (enseignant chercheur, chercheur, personnel non enseignant) dans ce type d'activités ? Cela vaut pour les technologies de l'information et de la communication, le développement de nouvelles méthodes d'enseignement, etc.

Non seulement le système universitaire est relativement complexe, en particulier vu de l'extérieur, mais nous devons progresser en termes de maîtrise juridique et financière des coûts liés aux activités de valorisation (protection de la propriété intellectuelle, etc.).

La culture d'entreprise et l'esprit entrepreneurial commence néanmoins à se développer à l'intérieur de l'université et depuis les cinq dernières années, nous avons assisté à un large mouvement d'amplification des actions de valorisation.



La publication de la loi de juillet 1999 sur l'innovation a eu un effet très significatif, même si certains de ses décrets d'application ne sont pas encore sortis, notamment sur les SAIC.

V. Les étapes à franchir au sein des universités

Premièrement, nous devons trouver un équilibre entre ce qui est réalisé au sein de l'établissement et ce qui doit être externalisé. Cela dépend de nombreux facteurs (réglementations, etc.) mais cette problématique doit faire l'objet de réflexions et d'expérimentations.

Plus particulièrement, nous devons nous interroger sur les relations juridiques et financières entre les activités externalisées et l'établissement universitaire. Je ne reviendrai pas en détail sur nos expériences au travers des ADER et des associations.

Deuxième point fondamental, pour que les activités de valorisation deviennent des actions fortes des établissements universitaires, elles ne doivent pas être seulement soutenues par les cellules dédiées à cette tâche. Un véritable portage politique par l'université est nécessaire ; en particulier, la valorisation doit apparaître dans le projet d'établissement et lors de sa négociation avec la tutelle. En corollaire, il faut développer les politiques de communication afin que la culture de la valorisation se diffuse au sein des établissements. Cela passe par la sensibilisation des personnels et des étudiants, la prise en compte des résultats de la valorisation au niveau des carrières, la mise en place de mécanismes d'incitation et le développement d'une culture d'évaluation de ce type d'activités. Cela signifie également que nous aurons besoin de compétences nouvelles pour pouvoir conduire cette politique au sein des établissements.

VI. Les enjeux

Les enjeux de la valorisation sont considérables pour le développement de l'université sachant qu'ils interviennent à deux niveaux :

- au niveau de la mise en œuvre, en incluant l'organisation des structures, les aspects financiers et les aspects juridiques ;
- au niveau de la politique d'établissement qui doit être précisée et affichée.

Nous tentons des expériences dans plusieurs directions, avec plus ou moins de succès et avec des idées plus ou moins originales. Chercher à constituer un fonds commun de compétences fait partie de la philosophie de l'Agence de modernisation et de la Conférence des présidents. Ainsi, nous pourrions faire évoluer nos réflexions communes et nous approprier de nouvelles idées au sein de chaque établissement.

Nous allons à présent réaliser une expérience de "benchmarking" avec l'aide de nos amis étrangers. Nous allons donc entendre Monsieur Joachim Heinzl, vice-président de l'université Technique de Munich (TUM) et Monsieur Nicolas de Voogd, président de l'université de Delft. Monsieur Reverdy nous dressera ensuite un rapide panorama de l'approche américaine. Enfin Messieurs François Tavenas, recteur de l'université Laval, et Pierre Pedneau, président de la société de valorisation, présenteront leurs analyses. L'après-midi sera consacrée à un large débat sur les questions clés posées par la valorisation. Différentes présentations permettront d'introduire nos échanges.



Présentation d'expériences étrangères

Université technique de Munich (TUM)

Joachim HEINZL

Vice-président de la TUM, chaire mécanique de précision

I. Présentation de l'université technique de Munich

L'université comporte douze facultés : mathématiques, physique, chimie, sciences sociales et économiques, l'architecture, les mines, la mécanique, l'électrotechnique, l'informatique, les sciences agraires, la médecine et le sport.

L'université se divise en trois sites :

- le bâtiment principal se trouve au centre de la ville ;
- le deuxième centre, qui rassemble, la physique, la chimie, la mécanique se trouve à l'extérieur de Munich ; il a notamment lancé une recherche sur les neutrons avec l'université de Grenoble ;
- le troisième site, connu pour l'étude de la brasserie et des sciences forestières, est en passe de devenir un centre de sciences de la vie.

L'université compte 19 000 étudiants, 408 professeurs d'université, 4800 IATOSS, 72 filières, quelques 2400 diplômés, 670 thèses soutenues. Son budget s'élève à 802,7 millions d'euros, hors "ressources tiers" (contrats de recherche publics et privés), qui représentent 104 millions d'euros. L'université comporte 4 écoles doctorales, 160 boursiers de la fondation Alexander Von Humbold et 50 lauréats à Leibniz. Ces chiffres permettent d'estimer l'attractivité internationale de l'université de Munich.

II. La recherche sous contrat

Des contrats sont conclus avec des institutions publiques et des partenaires privés industriels. Je vais essentiellement parler de ces derniers. Les professeurs ou les chaires démarchent les entreprises : cela fait partie de leur mission statutaire et ils ne reçoivent pas de rémunération spécifique pour cela. Mais l'établissement tient compte de leur activité de démarchage et les professeurs qui amènent des contrats peuvent recevoir des « bonus » lorsque l'université répartit ses moyens entre les chaires. Mais leurs rémunérations ne sont pas affectées sur « ressources tiers ».

L'administration universitaire examine scrupuleusement les conventions signées, notamment en matière de brevets. La gestion financière et comptable passe par l'université. L'établissement prélève 10 % par contrat.



Il est important de gagner la confiance du secteur privé afin d'établir des liens durables, faute de quoi les activités communes cessent très rapidement, à l'issue du premier contrat. Dans les sciences de l'ingénieur, beaucoup d'enseignants chercheurs sont issus du milieu industriel, ce qui explique le lien étroit entre l'université et le monde de l'entreprise. Par ailleurs, les diplômés, et plus particulièrement les thésards, sont nos ambassadeurs dans le secteur privé. Il est beaucoup plus difficile pour nous de gérer les ressources tiers provenant de l'industrie que celles du secteur public : nos résultats doivent être rentables, voire commercialisables quand nous coopérons avec le privé.

L'établissement autorise les activités secondaires de l'enseignant chercheur, qui signe une convention avec le commanditaire. Si plus de 30 % de la rémunération de l'enseignant provient des activités secondaires, nous nous assurons qu'il est toujours en mesure d'assumer ses fonctions d'enseignement et de recherche. Mais dans la mesure où il remplit ses missions statutaires, il n'y a pas de limites. L'université ne touche rien sur ces rémunérations secondaires. Cependant, si le professeur utilise l'équipement universitaire pour ses activités secondaires, il doit verser une somme forfaitaire à l'établissement. Cas classique, l'université et l'enseignant peuvent signer chacun une convention avec une entreprise : le chercheur mènera à bien le contrat de recherche dans le cadre de ses activités secondaires.

III. La création d'activités des enseignants chercheurs

Au sein des filières de sciences de l'ingénieur, nous avons intégré des cours de gestion, où il est question de création d'entreprise. Des filières « post-graduate » et des séminaires sont en outre destinés aux entrepreneurs. Les pouvoirs publics assurent également la promotion de l'entrepreneuriat, mais leurs initiatives ne jouent pas un rôle très important. Les concours organisés dans le cadre de notre université mais aussi au niveau fédéral sont bien plus efficaces et sensibilisent davantage l'opinion allemande. Ils montrent aux apprentis entrepreneurs que la technique seule ne suffit pas pour lancer une entreprise : il faut également en assurer sa gestion.

A moyen-long terme, notre université cherche à atteindre plusieurs objectifs stratégiques. Nous réorientons les sciences économiques afin d'établir un lien plus étroit entre la gestion et les sciences de l'ingénieur. A ce titre, 5 nouvelles chaires seront ouvertes entre 2001 et 2004. Nous bénéficions du concours des pouvoirs publics pour mettre en place un réseau de créateurs. Un plan est également destiné à encourager le dépôt de brevet au sein de l'université. Nous avons aussi créé un bureau des inventeurs.

Nos collaborateurs scientifiques sont des inventeurs libres mais nous nous interrogeons actuellement sur la pérennité d'un tel statut.

La société Fraunhofer joue un rôle très important : son but est de soutenir et de promouvoir les relations entre la recherche appliquée et la commercialisation industrielle. Nous devons prendre garde à ce que les idées nouvelles ne portent pas préjudice à leur créateur. Il est également possible de déposer un brevet provisoirement, pour 51 euros. Par la suite, on peut se concerter avec les utilisateurs potentiels afin de déterminer si une commercialisation est envisageable dans le futur. Dans la plupart des cas, l'entreprise concernée dépose le brevet et le dépôt provisoire s'en trouve annulé, à condition que cette opération ait lieu dans la première année de lancement du projet.

Actuellement, le paysage des créateurs est en plein changement. Vingt ans auparavant, 60 % de nos diplômés envisageaient d'avoir des emplois classiques dans le privé. Aujourd'hui, la moitié d'entre eux ont réfléchi à la possibilité de se mettre à son compte. 10 % d'entre eux le font effectivement.



Le rôle des médias a été capital dans cette évolution. Ainsi, Roman Herzog, ancien président de la République Fédérale, a contribué à populariser ce mouvement des start-up. Le Stern, grand magazine populaire, Mac Kinsey et les Caisses d'Epargne de Munich ont lancé le premier concours. Ses lauréats, qui faisaient partie de mes collaborateurs, ont touché 51 129 euros et les ont investis dans leur entreprise, dont je suis sociétaire. Quatre entreprises ont déjà été créées à partir de ma chaire et cela semble contagieux ! Revers de la médaille, cela signifie souvent pour moi le départ de mes meilleurs assistants.



Université de Delft

Nicolas DE VOOGD
Président de l'Université de Delft

I. Présentation de l'université

Delft est une petite ville située entre Rotterdam et La Haye, qui compte 100 000 habitants, parmi lesquels 19 000 personnes sont attachées à l'université. L'université a été fondée en 1842 par le roi Guillaume II, pendant la Révolution Industrielle.

Nous possédons un terrain de 160 hectares comportant une bibliothèque, un auditorium, des bâtiments de physique, de génie électrique, mécanique, naval et civil et d'architecture. Nous allons construire une technopole sur 70 hectares.

Nous comptons 13 200 étudiants, dont 700 se trouvent en formation doctorale et 1100 viennent de l'étranger. Nous employons 4900 employés et réalisons un chiffre d'affaires global de 411 612 euros. Les contrats avec l'industrie nous rapportent 68,6 millions d'euros.

Aux Pays-Bas, les universités sont des personnes civiles autonomes. Un conseil de surveillance est nommé par la Reine. Le conseil d'administration comporte trois personnes : le président, le recteur et un responsable administratif. Notre organisation est de type matriciel et permet la mise en place de projets pluridisciplinaires entre les facultés. On dénombre 16 programmes d'enseignement : l'architecture, le génie civil, mécanique, maritime, aérospatial, les arts et métiers, l'électrique, l'électronique, les sciences des matériaux, le génie chimique, la physique appliquée, les sciences de la vie, l'école des mines, la géodésie, les mathématiques et l'informatique.

II. Le modèle de l'université de Delft

Nos enseignements sont plutôt classiques, organisés par facultés disciplinaires, mais nous encourageons une approche pluridisciplinaire. Nous y consacrons un budget de 11,4 millions d'euros par an. L'enseignement et la recherche sont évalués tous les 5 ans par des collègues étrangers, dans un système à la fois national et local.

Les facultés sont financées en fonction de leur « output ». Nos partenaires industriels sont très impliqués dans nos travaux et nous leur demandons de nous évaluer, etc. D'ailleurs, un tiers des professeurs vient de l'industrie. J'ai moi-même mené une carrière mixte. Cela nous a permis de tisser des liens étroits avec le monde industriel. Au début du XXème siècle, des ingénieurs de Delft ont fondé Shell et les premiers dirigeants de Phillips ont été formés dans notre université.

III. Les transferts de technologie

Nos anciens élèves créent des start-up.

L'université est actuellement en train d'installer une technopole de 70 hectares, où nous allons inviter des industries de pointe avec lesquelles nous coopérerons.



Nous assurons la gestion de la propriété intellectuelle. Nous dépensons environ 3 millions de francs par an en dépôts de brevets pour des inventions. L'université détient ainsi tous ses résultats scientifiques et tous ses brevets. Nous essayons de faire fructifier ; ainsi nous sommes en train de renforcer notre action en matière de vente de licences à des start-up.

En outre, « Delft-Entreprises » se charge de lancer des entreprises innovantes. Nous participons à des projets nationaux, mis en place par le gouvernement pour encourager la coopération entre les entreprises et les universités. Nous pouvons soumettre des propositions afin d'obtenir des subventions pour les développer.

Par ailleurs, nous avons mis en place des formations à l'entrepreneuriat pour sensibiliser nos étudiants. Environ 13 % de nos anciens élèves sont des entrepreneurs. Il existe également des concours nationaux et locaux de plan d'affaires.

L'université de Delft tient à rester dans le domaine de la recherche fondamentale. Nous réalisons un chiffre d'affaires de 450 millions de francs avec l'industrie. En fait, les grandes sociétés sont désireuses de nous sous-traiter la recherche fondamentale. Nous refusons tout projet de recherche appliquée, limité à un horizon de un ou deux ans. En outre, nous exigeons une grande qualité dans les travaux des professeurs : toutes les productions doivent être publiées. Si nous suivions une politique différente, nous réaliserions un chiffre d'affaires beaucoup plus conséquent. Aux Pays-Bas, l'organisme TNO se charge de la science appliquée. Par ailleurs, les universités ont un rôle très important en matière de recherche : nous n'avons pas l'équivalent du CNRS dans notre pays. La moitié de notre budget est ainsi consacré à la recherche (1,2 milliards de francs).

De 1985 à 1999, nos anciens élèves ont créé 3900 entreprises, soit 260 entreprises par an, alors que la France a récemment demandé au CNRS d'en créer 200 en 5 ans. Les fonctionnaires ne sont pas les plus aptes à démarrer des start-up, l'initiative vient le plus souvent des élèves. Les sociétés réalisent un chiffre d'affaires de 24 milliards de francs et emploient 34 000 employés. Pourtant, nous ne sommes pas satisfaits : ces sociétés ne sont que des PME, alors que nous rêvons de créer des grandes entreprises.

Jean-Pierre FINANCE

Les exemples des universités allemande et hollandaise nous interpellent par leur capacité à jouer un rôle très actif dans le développement socio-économique, tout en préservant leur mission d'enseignement.

Bernard Reverdy, consultant, va nous présenter le travail de l'association Transinnova, qui a pour objet de promouvoir la valorisation de nos activités.



Un éclairage sur la valorisation aux Etats-Unis

Bernard REVERDY
Consultant

J'ai une double formation d'ingénieur et d'économiste. J'ai travaillé vingt ans dans le secteur privé puis j'ai été professeur associé à l'université Pierre Mendès France, à Grenoble, pendant 12 ans, ce qui m'a permis de m'intéresser aux relations entre universités et entreprises. Par la suite, j'ai créé ma propre société de conseil, dans les domaines de l'innovation, du développement, de l'aménagement du territoire et plus particulièrement des ressources immatérielles. De son côté, Transinnova est une association chargée de promouvoir le développement de l'innovation dans les entreprises. Elle organise des colloques, des séminaires et des déplacements à l'étranger nous permettant de tirer des leçons pour nos propres travaux. Nous avons notamment publié en 1990 " Les interfaces universités entreprises " aux éditions de l'organisation.

Je vais vous présenter les résultats d'une mission organisée par Transinnova en février 2000 aux Etats-Unis. Elle regroupait seize participants, issus de différents horizons : des représentants d'universités, de grandes écoles, de chambres de commerce, d'agences de développement, des consultants et une personne de l'ANVAR. Le réseau Transinnova entretenant de fortes relations avec l'Allemagne, l'Italie et les Etats-Unis, nos correspondants américains nous ont aidés à organiser cette mission. Elle a été centrée sur l'étude de cas de l'université de technologie Georgia Tech, où nous sommes restés 4 jours. Puis nous avons visité le Maryland et rencontré des responsables de la Small business Administration et de l'office des Sciences et des Technologies de la Maison Blanche à Washington.

I. Présentation de Georgia Tech

Georgia Tech a été créée à la fin du XIXème siècle, dans un état essentiellement agricole. Elle avait pour mission de développer les formations industrielles afin de renforcer les positions de la Georgie en la matière, tout en diffusant ses travaux par le biais de services de vulgarisation du même type que ceux utilisés dans le monde agricole (les " extension services "). Elle compte 14 000 étudiants, 650 professeurs et 650 chercheurs et ingénieurs.

L'état de Georgie est l'autorité de tutelle de l'université. Il finance une organisation, Georgia Research Alliance, à laquelle l'industrie participe également. Cela représente une partie importante des flux parvenant aux centres de recherche. Des crédits viennent également de l'industrie et du gouvernement Fédéral, notamment de la Défense. Le budget total de recherche s'élève à 294 millions d'euros et les ressources externes atteignent 266,5 millions, dont l'industrie représente seulement 45 millions d'euros, soit 20 % du total. Contrairement à une idée communément répandue, elle ne tient pas une place prépondérante dans le financement de la recherche : les pourcentages sont comparables en Californie et même au MIT. En revanche, le financement dépend pour beaucoup des contrats signés avec la Défense ou des organismes tels que la NASA, malgré les annonces du gouvernement Clinton en 1994 et 1995 sur la diminution des dépenses en recherche militaire. La Défense reste donc le premier commanditaire auprès des universités.



II. Les résultats de la mission

Nous avons retenu trois leçons de notre mission.

- La culture entrepreneuriale naît de l'interdisciplinarité. Les départements d'économie et de gestion de Georgia Tech participent ainsi à la valorisation de l'université. Les étudiants en sciences sociales et économiques peuvent donc prendre part à des projets. Des centres de recherche interdisciplinaires ont été créés sur des thématiques. Celles du manufacturing est la plus ancienne. Des ingénieurs, des universitaires scientifiques, des informaticiens, des économistes et des sociologues réfléchissent ainsi à l'organisation de la production industrielle. De même, il existe des centres de recherche sur les télécoms, les biotechnologies et l'environnement, avec des équipes venant d'origine différente. Chacun vient avec les outils d'observation de sa discipline et tous travaillent ensemble sur un même objet. Une pépinière ou "incubateur", lieu qui accueille les personnes ayant déjà créé leur entreprise, est associé à chaque centre de recherche.
- Les hommes sont la première richesse de l'université. Georgia Tech cherche à attirer les meilleurs étudiants, les meilleurs chercheurs et les meilleurs intervenants du privé, même s'ils ne restent que quelques années. L'université accueille également les gens porteurs de projet, sans chercher à les fixer pour une longue durée. Ce flux est extrêmement important. Or, nous peinons à le gérer en France.
- La création d'une entreprise est le meilleur moyen de tester une innovation. Ainsi, la personne qui a une idée fixe immédiatement sa propriété intellectuelle, ses sources de financement et ses relations contractuelles avec l'université. Ces points sont fondamentaux car le partage des résultats se fait en proportion du capital détenu dans la société. Par exemple, une personne qui possède une idée mais pas d'argent sera accueillie par l'université. La société créée déposera son brevet, aidée par Georgia Tech et en contrepartie l'université prendra 5 % du capital. Cette part lui suffit car si l'entreprise marche elle récoltera de l'argent. En outre, la pépinière louant le local à la société a également la possibilité de prendre 1 % du capital de la société chaque année.

10 % des créateurs d'entreprise sont des universitaires : les chercheurs ne sont donc pas les mieux à même de lancer un projet. Les créateurs viennent en fait de l'extérieur avec une idée et ont besoin de l'appui scientifique de l'université pour la développer. 50 % d'entre eux ne sont d'ailleurs pas diplômés de l'enseignement supérieur. On trouve également parmi eux beaucoup de candidats issus de minorités ethniques. Les créateurs d'entreprise sont donc des personnes qui souhaitent relever un défi face à la société et ont la forte volonté de faire aboutir leur projet.



Débat

Marcienne TARDY, chargée de mission valorisation, université de Paris XII (Créteil)

Ma question s'adresse à Nicolas De Voogd. L'université a-t-elle un droit de regard sur les entreprises développées par leurs étudiants ?

Nicolas DE VOOGD

Non, elles sont indépendantes. Si 81 % d'entre elles sont innovantes, près de la moitié entretiennent des liens avec l'université au travers de consultations. Mais ce n'est pas une forme de contrôle, cela reste une relation de partenariat.

Jean-Pierre FINANCE

L'université participe-t-elle au capital de ces entreprises ?

Nicolas DE VOOGD

Non. Ce n'est pas nécessaire car beaucoup de sociétés de capital risque sont implantées autour de Delft. Mais nous possédons des moyens et une organisation, Techno Starter, qui fournit coaching et conseils pour établir des plans d'affaires. Mais elle ne joue qu'un petit rôle.

Jean-Pierre FINANCE

C'est ce que nous appelons des incubateurs en France. Le sens de ce terme est différent aux Etats-Unis, comme nous l'a expliqué Bernard Reverdy.

Jean-François LEMAITRE, université d'Aix Marseille

Les exemples étrangers nous ont montré que la mobilité entre l'université et l'industrie semble être déterminante dans la valorisation. Quel est le statut des personnes qui passent du privé à l'enseignement ? Est-il différent de celui des universitaires qui enseignent pendant toute leur vie ?

Nicolas DE VOOGD

Il existe deux types de professeurs : ceux qui sont nommés pour trois ans renouvelables et les professeurs permanents. Les premiers font surtout de l'enseignement au niveau pratique. Ils sont tous nommés par le Conseil d'Administration mais ils ont des statuts un peu différents. Parmi les professeurs permanents, on trouve également des personnes provenant de la recherche industrielle.



Joachim HEINZL

Normalement, les professeurs venant de l'industrie sont nommés à vie dans notre université. Depuis peu, il est possible de les nommer à durée déterminée, mais cette pratique ne nous permet pas de conserver les éléments les plus intéressants, qu'il serait préférable de nommer à vie. Il est très rare qu'un universitaire parte dans le privé. Pourtant des détachements de 5 ans sont possibles. Il existe toutefois des exceptions qui confirment la règle : le professeur Milberg, actuel PDG de BMW, a travaillé au sein de notre université.

Nicolas DE VOOGD

Nous sommes en train de modifier la gestion de notre personnel. Nous nous apprêtons ainsi à introduire le titre américain " d'assistant professor ", auquel des jeunes très doués pourront accéder pendant 5 à 6 ans. Ceux que nous voulons retenir parmi eux sont obligés de travailler pendant 2 ans dans le privé ou dans une autre organisation de recherche. Ils peuvent revenir ensuite.

Bernard REVERDY

Aux Etats-Unis, les relations sont entièrement contractuelles : l'université a la liberté d'embaucher qui elle veut, au moment où elle le souhaite, pour la durée de son choix. Il n'existe pas de statut national.

Paul RABETTE, consultant, ancien directeur des relations industrielles de l'université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

En Allemagne, les résultats de la recherche appartiennent aux inventeurs et non pas aux employeurs. Joachim Heinzl a parlé d'une possible modification de cet état, ainsi que d'un bureau des inventeurs. Pouvez-vous nous en dire davantage ?

Joachim HEINZL

Les universités allemandes ne s'intéressent aux brevets que depuis peu. Auparavant, les professeurs, inventeurs libres, décidaient de les déposer ou non, et recherchaient eux-mêmes leurs partenaires. Mais l'exemple américain nous a montré que les droits issus des brevets pouvaient constituer des recettes intéressantes pour les universités. Nous essayons donc de faire comprendre aux professeurs que les dépôts de brevets sont aussi intéressants que les publications. Nous investissons beaucoup dans le conseil aux inventeurs mais il nous faudra attendre longtemps avant de récolter le fruit de nos efforts. J'ai moi-même une expérience de 10 ans dans l'industrie et je sais que les entreprises ont des difficultés à estimer la rentabilité d'un brevet. C'est encore plus compliqué pour une université. La vente de licences est le moyen le plus simple de faire rentrer de l'argent. A chaque invention, l'université peut décider soit de la libéraliser soit de prendre en charge le brevet.



Jacques FONTAINE, président de l'université Blaise Pascal (Clermont-Ferrand)

Nicolas De Voogd a clairement opté pour une politique de propriété industrielle. Vous investissez 3 millions de francs par an dans les brevets. Comment les entreprises réagissent-elles ? En France, nous sommes plutôt dans un modèle de copropriété au mieux et souvent nous ne sommes pas du tout propriétaires. Quels sont les retours sur cet investissement en matière de royalties et de ventes de licences ?

Nicolas DE VOOGD

Nous perdons de l'argent sur les 3 millions de francs consacrés annuellement aux brevets. Nous changeons actuellement notre politique en la matière. Auparavant, l'aspect scientifique et l'innovation primaient dans le dépôt d'un brevet. A présent, nous devons nous assurer de la viabilité commerciale. Dans certains cas, des entreprises innovantes déposent les brevets, que nous échangeons contre une certaine part de leur capital. Nous souhaitons intensifier ce type de transactions. Par ailleurs, des brevets sont licenciés à de grandes entreprises, telles que Axo ou DSM.

Michaela MARTIN, Institut international de planification de l'éducation, Unesco

J'ai mené un projet de recherche sur la gestion des relations universités-entreprises en Amérique Latine, Asie et Europe. Le principal problème rencontré consiste à changer la culture universitaire des enseignants chercheurs, plutôt axée sur les publications, en une culture entrepreneuriale. Pour les sensibiliser à la valorisation, il faudrait publier largement au sein des établissements quelques cas de succès, démontrant que l'enjeu économique est important pour l'universitaire entrepreneur et l'université elle-même. Dans les trois établissements présentés, avez-vous constaté que des cas de succès ont effectivement permis de modifier la perception de la valorisation ?

Nicolas DE VOOGD

Vos propos sont très pertinents : la culture est effectivement prépondérante. En France, le Colbertisme domine encore : pour faire changer les choses, on promulgue des lois. Nous n'avons rien fait de spécial à Delft. Nos ingénieurs travaillent avec de grandes sociétés ou des organisations gouvernementales. Seule une minorité créent des entreprises, grâce à la qualité et le contenu des cours présentés.

Je me rappelle néanmoins que dans les années 80, le gouvernement a encouragé les universités à passer des conventions avec l'industrie, afin de compenser la baisse des subventions publiques. Dans une université généraliste, qui enseigne les langues, la littérature, etc., il est très difficile d'accéder à la valorisation. Il est plus simple de la réaliser dans des domaines tels que l'informatique, la chimie, la physique, les sciences de la vie ou la médecine.

Joachim HEINZL

Pour amorcer ce changement culturel au sein de l'université, il faut démarrer relativement tôt dans notre cursus, en introduisant dès le quatrième semestre un séminaire expliquant aux étudiants la procédure de dépôt de brevet et ses conséquences juridiques. Les professeurs issus de l'industrie doivent également sensibiliser leurs assistants à ce sujet. En outre, la création d'entreprise ne se



réduit pas au seul dépôt de brevet : il faut tout au plus lui consacrer 5 % du temps et de l'énergie et tenir compte du reste.

Christian ESKENASI, Président de l'université de la Rochelle

En France, les personnels des non enseignants chercheurs (les IATOS) sont répartis entre les universités et les grands organismes. Même s'il est difficile de faire une comparaison entre des systèmes différents, pensez-vous que l'enseignant chercheur français a davantage de charges indirectes hors enseignement et recherche ?

Joachim HEINZL

L'importance du personnel technique à l'université de Munich s'explique par l'existence d'un site à neutrons, comparable à celui de Grenoble. Nous préparons également des expérimentations dans de nombreux ateliers. Mais mes collègues se plaignent toujours d'être trop absorbés dans des tâches administratives. Cependant, je ne connais pas suffisamment bien le cas des universités françaises pour tirer une comparaison valable.

Jean-Pierre FINANCE

En outre, un CHU est rattaché à l'université de Munich, ce qui rend plus difficile les comparaisons.

Nicolas DE VOOGD

Il y a 5500 employés dans notre université, dont 4900 sont en temps plein. 2400 postes sont consacrées aux techniciens, aux non-enseignants et aux administratifs. Comme nous sommes autonomes, nous sommes responsables de la gestion et de la carrière du personnel. Nous investissons actuellement 3 milliards de francs dans l'immobilier et nous avons donc besoin d'embaucher. Nous avons des appareils qui nécessitent du personnel technique. Je pense d'ailleurs que nous en employons trop et nous allons changer cela. Comme à Munich, les enseignants se plaignent d'avoir trop de tâches administratives et de devoir écrire un projet de recherche pour trouver de l'argent. Ils doivent trouver un équilibre entre les deux. Nos *overheads* sont très lourds, avec de nombreuses réunions et commissions. Je tente de les réduire, mais ce n'est pas aisé.

Bernard REVERDY

Aux Etats-Unis, les enseignants ne semblent pas peiner sur le management de leurs équipes ou les problèmes administratifs. Sans doute ont-ils une plus grande liberté de recrutement. En France, il me semble que nous souffrons plutôt du manque de formation au management de ceux qui en sont responsables dans les universités. Lors de mon passage à l'université de Grenoble, j'ai pu constater que les gens rechignaient à prendre des responsabilités lorsqu'il s'agissait de monter des projets.

François LEFEVRE

Qu'en est-il de l'utilisation des compétences et des matériels universitaires par les entreprises, à la demande de ces dernières ? Comment réagissent les universités allemandes, hollandaises et américaines ?



Nicolas DE VOOGD

Nous réalisons un chiffre d'affaires de 450 millions de francs, dont la moitié provient des contrats avec l'industrie. Dans de nombreux cas, l'industrie nous demande de résoudre des problèmes à long terme, dans le domaine de la recherche fondamentale. Elle utilise alors nos compétences et nous y sommes favorables. Elle se sert également de nos appareils, mais je ne connais pas le chiffre d'affaires réalisé dans ce domaine.

Joachim HEINZL

Il s'agit de savoir s'il s'agit d'un projet de recherche ou d'une simple utilisation des infrastructures d'équipement de l'université. Dans le premier cas, nous essayons de conclure une recherche sous contrat. Dans le second cas, l'université a créé une SARL qui gère ce type de relations avec l'industrie. Nous avons eu quelques difficultés à mettre en place cette structure juridique, mais à présent elle nous procure de nouvelles ressources.

Bernard REVERDY

Aux Etats-Unis, les grandes entreprises utilisent les universités par le biais de contrat de recherche. Ces derniers rapportent ainsi un million de dollars à Georgia Tech. Mais les PME posent problème : dans l'état de Georgie, ce sont souvent des sous-traitants ayant peu accès à l'innovation. Ainsi les " *extension services* " la vulgarise et la diffuse, à la manière des réseaux de diffusion technologiques ou des chambres de commerce en France. La *Small Business Administration* m'a cependant laissé entendre que ce n'était pas l'axe d'innovation majeur pour les entreprises. Selon eux, elle passe plus par la création de nouvelles entreprises que par l'aide à celles qui existent déjà. C'est le principe de la destruction/création de Schumpeter.

Jean-Yves MERINDOL, Président de l'université Louis Pasteur - Strasbourg 1

Dans le développement des relations entre universités et entreprises, des problèmes nouveaux de conflits d'intérêt peuvent apparaître. Des professeurs peuvent ainsi se trouver en position inconfortable entre leur établissement et le privé. Aux Etats-Unis, cette notion est parfaitement intégrée. Aux Pays-Bas et en Allemagne, avez-vous rencontré ce problème et éprouvé le besoin de définir des règles explicites ?

Nicolas DE VOOGD

Nous n'avons pas encore eu de problèmes. En fait, nous n'en parlons pas. Mais nous sommes conscients du risque. Nous avons défini des règles très simples, qui interdisent aux professeurs de réaliser des travaux pour une société dans laquelle ils siègent au Conseil de Surveillance. Une fois par an, ils doivent rapporter leur activité au doyen, professionnel nommé par le président. S'il trouve à redire sur l'emploi du temps d'un professeur, il peut lui interdire ses activités auxiliaires.

Joachim HEINZL

La direction de l'université signe les contrats avec les entreprises, dans lesquels la question des brevets et du temps affecté à l'entreprise par l'enseignant est clairement stipulée. Nous avons



l'intention de réaliser de nombreux projets avec l'industrie. La publication peut être une source de conflit d'intérêt. Il est possible de la reporter ou également de ne pas publier la totalité des résultats. Comme aux Pays-Bas, les activités secondaires des enseignants font l'objet d'un aval de la direction de l'université. Nous essayons de déterminer si elles portent préjudice à ses missions statutaires. Cependant, nous sommes assez libéraux : nous considérons qu'un architecte enseignant qui ne possède pas de cabinet ne peut pas être à la pointe du progrès et transmettre un savoir utile aux étudiants. Il est donc très important que nos professeurs aient des liens étroits avec l'industrie. L'expérience montre que les conflits d'intérêt sont en fait assez rares.



L'Université Laval

François TAVENAS, Pierre PEDNEAU
Recteur de l'Université Laval, Président de la société de valorisation CVAR

I. L'Université Laval et la valorisation de la recherche

François TAVENAS

1. Présentation de l'Université Laval de Québec

L'Université Laval, deuxième université d'Amérique du Nord, est le plus ancien établissement canadien. Il accueille 36 000 étudiants, dont 20 % dans des programmes de deuxième et troisième cycles. L'Université emploie 1 500 professeurs et un personnel technique et de soutien de 2500 personnes.

Notre budget de fonctionnement s'élève à 220 millions d'euros, auquel s'ajoute un budget de recherche de 107 millions d'euros, dont la moitié provient de contrats et de subventions de partenariats avec l'industrie.

Nous formons chaque année 7000 diplômés, dont 250 au niveau doctorat. L'Université Laval, présente dans tous les domaines disciplinaires, est particulièrement en pointe dans plusieurs des grands domaines de haute technologie : l'agro-alimentaire, les biotechnologies médicales, les sciences forestières et l'aménagement du territoire, la géomatique, les nouveaux matériaux, l'optique photonique, une des forces de la région de Québec, les technologies de l'information et les télécommunications.

2. Le contexte canadien

Le Canada est une des principales économies du monde, située aux premiers rangs en terme de PIB par habitant, grâce à deux facteurs de développement, aujourd'hui moins porteurs qu'auparavant :

- l'exploitation des richesses naturelles (mines, forêts, agriculture), qui représente 50 % du PIB mais ne contribue plus à la croissance ;
- la proximité des Etats-Unis, avec lesquels nous réalisons 80 % de nos échanges, avantage mais également inconvénient puisque notre industrie de transformation est sous contrôle des multinationales américaines, qui détiennent pouvoir de décision et activités de recherche développement.

Les gouvernements canadien et québécois ont donc consenti d'importants efforts de recherche industrielle depuis une vingtaine d'années. En effet, si Le Canada se trouve parmi le groupe de tête des pays de l'OCDE pour l'investissement du gouvernement en matière de recherche, en termes d'effort global, nous sommes avant-derniers, car notre recherche industrielle est insuffisante.



Depuis 1980, le gouvernement a développé des stratégies destinées à accroître l'investissement en recherche industrielle. Dès les années 70, un Livre Blanc a été édité au niveau fédéral, suivi par la mise en œuvre de programmes de partenariats, plus particulièrement par le biais du système de subvention de recherche universitaire, le CRSNG (Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et Géniques), qui avait pour objectif d'attirer les investissements industriels dans la recherche universitaire en partenariat avec le gouvernement fédéral. Il a été suivi par la mise en œuvre d'un programme de centres d'excellence, pour fédérer les efforts de recherche autour de quelques grands thèmes. L'université Laval a ainsi la responsabilité de réseaux dans le domaine de l'optique photonique et de la géomatique. Le gouvernement fédéral a également mis en place une fiscalité destinée à promouvoir la R&D industrielle.

Le gouvernement québécois a d'abord publié un Livre Vert sur la politique scientifique (1980), puis un document " Bâtir le Québec ", qui insistait sur l'effort de recherche industrielle. Nous n'avons pas encore atteint l'objectif de 2 % du PIB du Livre Vert. En 1985, un rapport de conjoncture a amené le gouvernement à proposer une stratégie de grappes technologiques visant à regrouper les entreprises et les centres de recherche autour de thèmes (optique photonique, développement de nouveaux matériaux autour du magnésium et de l'aluminium). Cette stratégie a été très structurante. En 1986, le rapport sur la collaboration entre les universités et les entreprises l'a ensuite précisée.

3. Le positionnement de l'université Laval

Les deux niveaux de gouvernement (fédéral et provincial) ont donc mené un effort conjoint pour favoriser les liens entreprises-universités, qui a donné des résultats substantiels pour l'université Laval. En 1990 et 1991, nos revenus de recherche s'élevaient à 78 millions de dollars canadiens par an, dont 17 % en relation avec les entreprises. En 1999 et 2000, ces mêmes chiffres sont passés à 146 millions et 46 %.

L'université Laval opère dans un contexte régional très peu industrialisé. Nous avons été chercher nos partenaires industriels, incités à la fois par les politiques gouvernementales et par la transition économique que connaît la région de la ville de Québec depuis le début des années 80. La ville était auparavant dominée par la fonction publique, mais, suite à sa contraction, près de 10 000 emplois ont disparu dans la région. La région a donc mis en œuvre une stratégie de reconversion économique, basée sur deux secteurs : le tourisme et l'industrie de haute technologie, justifiée par la présence de l'université de Laval. Nous nous sommes donc trouvés au centre de l'action, avec une responsabilité sociale de premier plan. Par ailleurs, comme nous recrutons nos étudiants principalement dans la région de Québec, nous avons tout intérêt à favoriser son développement économique pour assurer la pérennité de notre établissement.

Depuis 1983, nous avons pris de nombreuses mesures pour devenir le moteur économique de la région. Un parc technologique a ainsi été créé en 1987 avec l'appui de l'université. Il accueille à présent une centaine d'entreprises et plusieurs grands centres de recherche (Forintek, le centre de recherche industriel du Québec, sur l'exploitation minière, le magnésium, l'Institut National d'optique). Le parc a récemment été transformé en une société à but non lucratif dont je suis président.

En 1986, l'université a créé le bureau de valorisation de la recherche (BVAR), qui avait pour mission d'établir un lien avec l'industrie, de gérer la recherche contractuelle et d'assurer le dépôt de brevets, la création d'entreprises, etc. Pierre Pedneau en a été le bâtisseur.



En 1988, nous avons contribué à la création du CREDEQ, un incubateur (au sens américain du terme), qui accompagne des entreprises déjà créées en leur proposant du conseil et des services.

L'université a développé des stratégies internes pour accroître la recherche contractuelle. Nous avons identifié assez rapidement les problèmes à gérer pour pouvoir l'intégrer sans créer de conflits. Nous avons ainsi mis en place plusieurs politiques concernant :

- la propriété intellectuelle ;
- le transfert de technologie ;
- les coûts indirects de recherche, que nous facturons en moyenne 30 % aux entreprises, selon le contrôle que nous avons de la propriété intellectuelle ;
- l'éthique en matière de recherche, qui nous a permis de faire face à des situations difficiles. En matière de conflits d'intérêt, il existe des problèmes entre les professeurs, les étudiants et le personnel. Nous avons donc fixé un cadre qui nous permet de gérer ces conflits. Je pense qu'il ne faut pas les ignorer car ils deviennent très problématiques s'ils se dégradent ;
- les droits des étudiants, qui possèdent le copyright sur leur thèse, un droit de regard sur les produits issus de la thèse et une participation aux bénéfices suite à un éventuel dépôt de brevet.

Par ailleurs, en matière de structuration interne des activités de recherche, nous avons consacré un effort important aux regroupements de chercheurs et à la constitution de centres de recherche, qui sont à présent au nombre de 33, particulièrement actifs dans la haute technologie et les sciences médicales. Ils ont été des moteurs puissants de développement de la recherche. Nous avons mis en place une politique d'évaluation et de réévaluation périodique de ces centres, qui fait de nous l'université canadienne la mieux organisée en la matière. Nous bénéficions de programmes provinciaux et fédéraux de financement des centres grâce à notre gestion interne très rigoureuse.

4. La création d'entreprise

Depuis 1985, nous nous sommes efforcés d'appuyer les professeurs et étudiants désireux de créer des entreprises à partir de recherches universitaires. Nous avons tâtonné pendant un certain temps. A présent, lorsqu'un professeur souhaite créer une société, cette opération fait l'objet d'un contrat public très clair, qui implique une gestion dynamique de la part de l'université, qui permet d'éviter les conflits d'intérêt. Dans les premiers temps, nous avons fait "cadeau" de la propriété intellectuelle aux entreprises créées, puis nous avons adopté une stratégie de négociation de licence d'exploitation. Enfin, depuis quelques années, l'université transforme sa propriété intellectuelle en prise de participation initiale dans le capital de l'entreprise, peu à peu diluée. Nous avons en effet remarqué que les licences compliquent la situation des jeunes sociétés, enrichissent les avocats mais ne bénéficient pas à l'université, alors que nous tirons les fruits de la prise de participation.

5. Les principaux défis

a. La question de la propriété intellectuelle

Elle se pose pour toutes les universités canadiennes, dont l'approche en la matière est basée sur le copyright, dont les professeurs sont détenteurs à titre individuel. Le gouvernement canadien envisage actuellement d'exiger des universités qu'elles soient détentrices de la propriété



intellectuelle. Un premier rapport a déjà été publié dans ce sens par le comité du Sénat : il liait l'accès aux fonds fédéraux à une politique d'appropriation de la propriété intellectuelle. Il n'a pas été retenu mais un second rapport va sans doute recommander aux universités de prendre contrôle de la propriété intellectuelle, afin qu'il existe un seul négociateur.

Au Québec, le ministre de la recherche, de la science et de la technologie a d'abord proposé un projet de copropriété indivise de la propriété intellectuelle. Cela nous paraît très difficile à gérer car chaque étudiant ou personne ayant travaillé sur un projet pourra réclamer une part de la propriété intellectuelle, ce qui conduira à des situations délicates. Nous avons fortement recommandé au ministre d'adopter la position fédérale.

b. Les relations avec les professeurs entrepreneurs

Comme à Delft, nous sommes les employeurs des professeurs : nous déterminons leurs conditions d'emploi, leur rémunération, etc. Ils peuvent consacrer jusqu'à 20 % de leur temps à des activités professionnelles (une journée par semaine), avec obligations de déclaration. Il leur est possible, pour les professeurs désirant créer une entreprise, de prendre un congé sans solde pour une période de deux ans.

Il existe également un mécanisme permettant à un professeur impliqué dans une société de contracter avec l'université pour certains travaux, après décision du comité exécutif de l'université et la mise en place de suivi pour s'assurer de l'emploi des ressources matérielles et humaines. Cela fonctionne plutôt bien.

Il est souvent essentiel que les entreprises naissantes occupent les locaux de l'université afin qu'elles aient accès à des équipements qu'elles n'ont pas les moyens de payer. Mais cela doit durer pendant une très courte période de temps. Il faut ainsi mettre en place les mécanismes permettant d'évacuer la start-up des locaux universitaires dans les meilleurs délais (un à deux ans). Nous hébergeons encore quelques sociétés anciennes ayant dépassés les délais ; elles sont des sources de préoccupation permanente, qui peuvent se terminer souvent en batailles d'avocat.

Dans la logique du développement que nous suivons depuis quelques années, nous avons décidé de créer une entreprise autonome, le CVAR, émanant de l'université et du CHU, qui a pour mission d'amener une dynamique de création d'entreprises, de valorisation et de développement de la propriété intellectuelle. Pierre Pedneau va vous l'expliquer.

II. La société de valorisation CVAR Inc

Pierre PEDNEAU

1. Le contexte

Nous avons dit que les incubateurs d'entreprise ne pourraient pas exister s'ils ne disposaient pas d'un réseau et s'ils n'étaient pas profondément insérés dans leur tissu économique régional. C'est pourquoi je vais d'abord évoquer les changements survenus au sein des organismes avec lesquels nous collaborons régulièrement dans notre région. Ils font partie de notre toile de fond, puisque nous n'agissons pas seuls mais en partenariat, dans une stratégie de développement régional.



Avant de commencer, j'aimerais préciser un point. En 1975 et 1976, l'université a adopté un règlement sur la propriété intellectuelle, qui vient d'être révisé. François Tavenas vous a expliqué que les étudiants possédaient des droits d'auteur sur leurs thèses et leurs travaux. Cela a nécessité certains ajustements car le règlement initial n'était pas très clair à ce propos. Notamment, les logiciels étaient couverts par les droits d'auteur mais pas par le droit des brevets, qui prévoit que les résultats commercialisables appartiennent à l'université. Avec le développement des logiciels depuis 20 ans, nous avons eu plusieurs conflits de droit. En effet, des étudiants ayant créé une routine pour un logiciel développé par toute une équipe pouvaient revendiquer des droits, ce qui était en l'occurrence absurde. Nous avons donc dû changer nos énoncés en matière de droits d'auteur et les rendre plus restrictifs : si le travail d'un étudiant conduit à une commercialisation, il faut tenir compte de l'environnement dans lequel il s'est développé et celui-ci n'est pas forcément l'unique détenteur des droits.

Les préoccupations des universités impliquées dans le transfert de technologies ont évolué dans le temps. Dans les années 70, les associations d'universitaires telles que la SUPA (*Society of University Patent Administrators*) s'intéressaient déjà aux questions de brevet. A l'étape suivante est née la "*licensing executives society*". A présent, le CUIPG au Canada et le AUTM aux USA regroupent l'ensemble des administrateurs de technologie. Nous avons évolué d'une problématique de protection intellectuelle à des sujets plus vastes et plus complexes.

La protection des idées par les brevets coûte de plus en plus cher et nos stratégies doivent être révisées. Nous devons par exemple déterminer si une publication peut empêcher une innovation d'être brevetée. Il est par exemple inutile de déposer un brevet après publication, ce qui nous fait perdre les droits internationaux.

2. Les programmes conjoints universités entreprises

François Tavenas a fait un survol des programmes gouvernementaux et leur incidence depuis 20 ans, préalables à l'apparition des crédits d'impôts. Des organismes classiques tels que le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie et le Conseil de recherche médicale du Canada ont introduit à partir des années 80 des programmes de subvention s'adressant aux universités mais nécessitant une contrepartie de la part des industriels. Cela a commencé à favoriser le développement de liens plus structurés avec les entreprises.

Le Conseil national de recherche du Canada gère depuis plusieurs années le programme PARI qui s'adresse aux entreprises et favorise les projets conjoints avec les universités. Un réseau de conseillers en technologie, au nombre de 260, aide les entreprises sur tout le territoire canadien : ils les rencontrent, analysent leurs besoins et les mettent en contact avec les universités possédant des compétences pouvant leur être utiles. A l'université Laval, certains de ces conseillers sont logés au sein même de l'université et des centres de recherche. Ces éléments ont fortement contribué au développement des relations universités entreprises. Le programme PARI représente un budget annuel de 66 millions d'euros dans le pays, dont 25 % consacrés au Québec. Pour notre région, cela se traduit par un montant de 9,5 millions d'euros consacrés à l'aide aux entreprises.

3. L'aide à l'incubation

L'université Laval se charge de l'incubation (accompagnement des nouvelles entreprises) en partenariat avec des organismes extérieurs. Les montages financiers opérés avec les entreprises occupent désormais une grande place. Ils sont complexes : ce sont des projets en équipes, financés



par des sources multiples, qui posent le problème de la structure à adopter pour recevoir des crédits d'impôts.

Parmi les autres éléments de changement, on peut citer :

- le programme entrepreneurial au sein de l'université, qui prépare, sensibilise et accompagne les étudiants et professeurs susceptibles de proposer des projets d'entreprise ;
- l'important réservoir de capital risque au Québec, qui malheureusement s'intéressent plus aux entreprises déjà reconnues qu'aux start-up. Cependant, Innovatech, société de capital risque soutenue par le gouvernement du Québec, nous a aidés à créer en 1997 un programme destiné à des projets de valorisation avec une enveloppe de 2,2 millions d'euros. Cette somme permet de couvrir les dépenses que représentent les premières démonstrations technologiques. Innovatech peut ainsi consacrer entre 73 200 et 110 000 euros par projet, en échange de quoi elle peut convertir son investissement en actions si l'entreprise est lancée, ou être remboursée selon un facteur de majoration de son apport initial dans le cas d'une licence ;
- les organismes de développement se sont également adaptés. Ainsi, Bio Contact est un événement annuel organisé depuis 6 ans par la société de promotion économique du Québec métropolitain. Des sociétés de capital risque, des entreprises technologiques, des fonds, des consultants et des banques y participent. Les chercheurs y présentent leurs résultats devant ces investisseurs potentiels. Bio Agro Contact est un autre événement de ce type, qui alterne entre les villes de Sainte Hyacinthe et de Québec.

4. Le projet CVAR Inc

a. Les objectifs

L'université Laval a souhaité augmenter sa capacité d'intervention dans le transfert de technologie. Nous avons plusieurs raisons pour créer une société extérieure. Notamment, l'organisme Valorisation recherche Québec « VQR », créé par le gouvernement du Québec, doté d'un fonds de 36,6 millions d'euros, a pour mission de soutenir 4 sociétés de ce type, à condition qu'elles soient appuyées par des organismes de recherche possédant au moins 73 millions d'euros d'activité. Nous en faisons partie, puisque Laval atteint 107 millions d'euros.

Nous avons pour objectif d'accélérer le développement de la technologie issue des laboratoires de l'université Laval et de son Centre hospitalier universitaire, dans une perspective de commercialisation. Nous prévoyons aussi de travailler avec d'autres partenaires, tels que les centres de recherche affiliés à l'université.

b. Les attentes des différents partenaires

Les chercheurs souhaitent publier et obtenir des fonds de recherche. Nos partenaires économiques cherchent à développer l'emploi, notamment en embauchant certains de nos diplômés et à maintenir et améliorer le niveau de vie. Les entreprises veulent rester concurrentielles et profitables. Les investisseurs cherchent à générer un rendement et il faut le prendre en compte.

c. Les structures en place

Le modèle de CVAR fonctionnera par modules sectoriels. Une société principale gère les transferts de technologie et des sociétés de R&D par secteurs lui sont affiliées. En effet, les sociétés de capital



risque sont elles-mêmes spécialisées et il nous a semblé plus judicieux de suivre leur exemple que de créer une grande entreprise “ fourre-tout ”. Autre élément, la cohabitation entre des projets de recherche sur le cancer et la viande de porc nous semblait peu à même de souder les équipes : nous avons donc décidé de personnaliser les sociétés de recherche développement.

Dans ce projet, l’université de Laval avait donc pour objectif initial d’augmenter la maturité des technologies et de faire respecter ses droits en évitant les conflits d’intérêt.

Les bureaux de liaison universitaires ne peuvent pas augmenter beaucoup leurs effectifs en raison de contraintes budgétaires et de partage entre les facultés. L’expérience nous a montré que lorsque nous faisons des transferts de technologie de manière prématurée, leur valeur restant faible, il est difficile de trouver des partenaires puis de négocier la juste compensation pour les investissements institutionnels antérieurs en recherche. De même, il est difficile d’attirer des investisseurs lors du démarrage d’une entreprise, ce qui l’oblige à céder une partie importante de son capital.

CVAR a donc pour objet de soutenir financièrement la démonstration des technologies avant de négocier avec le capital risque. Ainsi, nous avons récemment soutenu deux dossiers. Dans le domaine de l’optique, nous avons réalisé une démonstration d’un appareil de calibration de laser de communication chez Nortel. Le résultat a été très positif et la valeur de la technologie s’en est accrue. De même, dans le domaine des matériaux et des nano particules, nous avons participé à un salon international un de nos projets se compare à des entreprises évaluées entre 110 et 146 millions d’euros.

Tandis que CVAR accroît la valeur des technologies, l’université travaille à la formation d’entrepreneurs : nous essayons donc d’augmenter à la fois la maturité des technologies et celle des hommes, afin d’aboutir à la meilleure conjonction possible au démarrage de l’entreprise.

Christian ESKENASI, Président de l’université de la Rochelle

Pour ce que les canadiens désignent par “ soutien à l’innovation ”, nous utilisons le terme “ incubateur ”. Ce que vous appelez “ incubateur ” a pour équivalent “ pépinière ” en français. Jusqu’où l’université de Laval va-t-elle dans le soutien à l’innovation et le rôle d’incubateur ? L’université de la Rochelle est pleinement impliquée dans le soutien à l’innovation mais ne contrôle pas l’étape “ pépinière ”.

François TAVENAS

Jusqu’à présent, l’université était impliquée dans ce que vous appelez l’incubateur, c’est-à-dire le soutien à l’innovation. Mais nous n’avons pas assez de moyens pour être impliqués à un niveau approprié et amener une technologie à une maturité suffisante pour pouvoir négocier avec des partenaires financiers. C’est pourquoi nous nous retirons en faveur de CVAR, société indépendante de l’université, qui va obtenir des ressources financières externes plus substantielles que les nôtres, telle que la subvention de l’organisme Valorisation Recherche Québec, soit 1.8 millions d’euros par an pendant la période de démarrage.

Au cours des trois dernières années, nous avons été beaucoup aidés par l’entente signée avec Innovatech, qui nous a amené 2,2 millions d’euros, mais elle n’était pas suffisante. Nous passons donc à une étape supérieure de valorisation de la recherche par le biais de cette société indépendante mais affiliée à la société.



CVAR est une société en commandite, avec un conseil d'administration constitué de représentants de milieux d'affaires. L'université et le CHU y auront un délégué mais seront minoritaires. La société est autonome mais a une obligation de résultats vis-à-vis de nous et doit nous faire remonter ses bénéfices.

Monsieur BARRIER, de l'université Pierre et Marie Curie

Dans le cadre du réseau Curie, je travaille dans une commission sur la propriété intellectuelle des travaux d'étudiants. En la matière, j'ai l'impression nous faisons bouillir une marmite énorme, avec un couvercle prêt à sauter. Vous avez déjà réfléchi au sujet. Quel est votre point de vue ?

François TAVENAS

Notre marmite est également énorme et prête à sauter à intervalles réguliers. Elle se réchauffe actuellement, suite aux initiatives des gouvernements fédéral et provincial. La question de la propriété intellectuelle ne cesse de se complexifier car la recherche est de plus en plus l'œuvre d'une équipe ou d'une succession d'équipes. La philosophie du copyright donne l'impression à chacun d'être propriétaire des idées qui lui ont traversé l'esprit, qu'il soit professeur, étudiant ou assistant de recherche.

Le ministre de la recherche a agi de manière très politique en proposant une copropriété indivise : il satisfait chacun mais crée une situation difficile à gérer. J'avais averti le ministre que sa proposition risquait de tuer tout transfert de technologie. La logique veut que la propriété intellectuelle soit accordée à un seul, mandaté pour négocier avec les partenaires économiques, avec pour obligation de redistribuer ensuite les bénéfices de manière équitable.

Certains ont suggéré que le gouvernement soit en charge de la propriété intellectuelle, mais il n'est pas habilité et intéressé pour la gérer. Le chercheur est une entité mobile, qui possède des intérêts personnels qui peuvent être en contradiction avec les intérêts sociaux : il ne paraît donc pas le mieux placé pour exploiter un tel droit pour le bénéfice de tous. Nous considérons donc que les établissements universitaires sont les mieux à même de le faire.

Les Etats-Unis constituent d'ailleurs un très bon exemple : jusqu'au début des années 80, l'Etat fédéral est resté propriétaire des droits. Le Bayh-Dole Act les a transférés vers les établissements. A présent, tous les présidents d'université actives en recherche reconnaissent que ce changement a eu pour effet de décupler le nombre de brevets déposés aux Etats-Unis. Le MIT a ainsi multiplié par 20 ses bénéfices issus de la recherche universitaire.

Nous devrions les imiter. Mais en termes politiques, la marmite est chaude car les étudiants et les chercheurs ont une réaction très émotionnelle à partir du moment où ils ont contribué à un projet : ils veulent en être déclarés propriétaires.

Je cherche un concept ou un mot qui pourrait évacuer ce concept de propriété et dépersonnaliser ce débat très subjectif.

Claude BURLET, Président de l'université Henri Poincaré (Nancy 1)

Mon université essaie de préparer un SAIC (Services d'Activités Industrielles et Commerciales). Le coût indirect est de 30 % chez vous. Nous essayons d'imputer aux entreprises la réalité des coûts,



mais elles tiennent à ce que nos prestations de service soient sous-estimées car elles estiment supporter de trop lourdes charges sociales. Qu'en est-il dans votre cas ?

François TAVENAS

Cela relève de négociations commerciales qui peuvent dégénérer. Nous faisons face à ce type d'arguments également. Au Canada, le principe des frais indirects sur le contrat est bien accepté par les entreprises, même s'il faut négocier sur leur montant. Nous avons plus de difficultés dans nos négociations avec les ministères techniques des deux gouvernements, qui ne veulent pas payer de frais indirects. Nous devons donc établir que nos ressources proviennent du ministère de l'éducation, qui ne finance pas leurs activités. Cela crée néanmoins des débats interminables.

Autre défi, il nous arrive d'être en concurrence avec deux ou trois autres établissements universitaires sur un même contrat. Le partenaire industriel en joue. Les vice-recteurs à la recherche ont constaté qu'ils ne parvenaient pas à gérer le problème de manière responsable et l'ont renvoyé au Conseil d'Administration de la conférence des recteurs et des présidents d'université.

De la salle

Nous essayons de distinguer la propriété patrimoniale, appartenant aux établissements, et la propriété intellectuelle, le copyright, appartenant aux inventeurs. Les responsables de la valorisation doivent s'atteler à éduquer ces derniers. Le droit international explique clairement qu'un brevet peut être à tout moment annulé si un de ses signataires n'a pas de caractère inventif. Il faut mettre l'accent sur ce point, et non pas multiplier le nombre de détenteurs d'un brevet. Il y a une idée d'invention et une seule, qui provient d'une, voire deux personnes. Les autres intervenants n'ont fait que l'appliquer. Parfois l'idée peut venir de l'étudiant et non pas du professeur et il faut savoir le faire respecter. Toutes ces questions constituent une des difficultés majeures des responsables de la valorisation au sein des universités.

Pierre PEDNEAU

Le problème n'est pas simple. La terminologie en matière de droits d'auteurs a évolué dans le temps. Ainsi, en 1980, à l'université Laval, le règlement sur les droits d'auteurs s'intitulait "règlement sur la propriété intellectuelle". Mais aujourd'hui, le terme de propriété intellectuelle englobe l'ensemble des éléments de propriété, brevets inclus. Nous essayons de distinguer clairement le droit moral sur l'œuvre, inaliénable, qui ne pose pas problème et que l'on reconnaît d'emblée, du droit de propriété, qui, même s'il appartient à l'institution, ne retire rien au partage des bénéfices, qui constitue une autre dimension. Les gens font trop souvent la confusion entre les trois. Dès lors qu'on considère le droit de propriété, on rentre dans l'émotionnel et l'irrationnel, qui ne retire pourtant rien au niveau du partage des bénéfices.

Michaela MARTIN, Institut international de planification de l'éducation, Unesco

La question des frais généraux me paraît importante. Dans le cadre de notre recherche sur la gestion des relations entre l'université et l'entreprise, nous avons réalisé que les universités du monde entier peinent à déterminer un montant approprié pour les frais généraux. En effet, les règles de comptabilité qu'elles appliquent séparent mal les frais liés à l'enseignement et ceux relatifs à la



recherche. Dans la plupart des cas, une décision politique est prise et l'on détermine un pourcentage correspondant à une estimation des frais généraux.

Parmi les 12 universités que nous avons étudiées, le montant des frais généraux se situe entre 30 % et 40 %, comme à l'université Laval. A l'université de Munich et en France il se situe aux environs de 10 %, ce qui est complètement anormal. Cela ne correspond pas aux frais réellement encourus par les universités dans les contrats de recherche.

Souvent, en matière de redistribution des frais de recherche, les universités adoptent des règles obligeant à les reverser dans des fonds de recherche, afin de les stimuler. Cela me semble de bonnes pratiques.

François TAVENAS

Il y a quelques années, le gouvernement du Québec a établi dans la formule de financement des universités, une composante " frais généraux " relative à la recherche subventionnée. Suite à des négociations, il a été établi que les frais de recherche devaient représenter environ 25 %, mais sans y inclure l'amortissement des espaces physiques. Par ailleurs, nous avons fait conduire, par l'association des gestionnaires de recherche universitaire, une étude très exhaustive sur les frais généraux dans l'ensemble du réseau canadien, qui a conclu qu'ils devraient s'établir à 40 % au Canada.

Comme le gouvernement fédéral ne finance que les frais directs de recherche, nous négocions actuellement pour qu'il prenne en charge la totalité des coûts (directs et indirects).

Jean-Pierre FINANCE

Nous nous livrons au même exercice lors de nos négociations avec l'Europe. Par ailleurs, je pense que ce problème illustre bien la nécessité de nous munir d'outils d'analyse financière plus précis.



Débat sur la mise en place de politiques de valorisation

L'état des lieux en France

François LEFEVRE
Président du réseau Curie

Je vais présenter le bilan d'une enquête remise en avril 1998 dans le cadre d'un groupe de travail du réseau Curie, animé par Paul Rabette, qui nous informe sur le contenu des contrats de recherche universitaires. Dans un deuxième temps, je parlerai d'un questionnaire que nous avons lancé il y a quelques jours, qui reflète certaines évolutions de comportement consécutives au vote de la loi sur l'innovation ; enfin je tirerai quelques conclusions d'ordre général.

Le réseau Curie a été créé il y a 10 ans. Il rassemble des établissements d'enseignement supérieur par le biais de leur politique de valorisation de la recherche et de transfert de technologies. Notre principale préoccupation est la professionnalisation de nos membres par rapport aux enjeux de la valorisation, qui a beaucoup évolué depuis 10 ans. Nous comptons une soixantaine de membres et travaillons avec près de 150 acteurs de la valorisation.

I. Bilan de l'enquête de 1998

Le questionnaire du rapport Curie portait sur la typologie de l'établissement, le descriptif du service valorisation, la valorisation de la recherche contractuelle et non contractuelle et la communication vers le milieu industriel. Je n'évoquerai ni l'organisation des cellules, ni la communication extérieure. Nous avons envoyé 60 questionnaires, reçu 30 retours, dont 28 exploitables.

1. Les coûts

On constate un différentiel entre les affirmations politiques des réponses et leurs analyses chiffrées. 19 % des établissements affirment avoir une annexe financière, 45 % disent en avoir parfois, le reste n'en possédant jamais. Cependant 72 % d'entre eux se disent préoccupés par les coûts mais ne parviennent apparemment pas à formaliser ce souci.

2. La confidentialité

80 % des établissements mettent systématiquement des clauses de confidentialité dans leurs contrats, mais à la demande de leurs partenaires plus qu'à leur propre initiative.

3. L'exploitation des résultats

Presque 60 % des universités précisent des clauses d'exploitation dans leurs contrats, mais seul un tiers exerce systématiquement un suivi de la valorisation.



4. La propriété industrielle

Les trois quarts des établissements interrogés inscrivent systématiquement des clauses de propriété industrielle, qu'ils donnent souvent aux partenaires (80 % des cas). Ce résultat ne relève pas d'une politique générale de l'établissement : il résulte de la négociation des contrats.

5. Les frais de gestion

Moins de 30 % des établissements prélèvent de 5 % à 7 % de frais de gestion ; une grande majorité de 8 % à 10 % et une petite minorité prélève plus de 15 %.

6. Maîtrise de la valorisation de la recherche non contractuelle

Une grande majorité des établissements essaient de valoriser leur recherche seuls ou en partenariat avec un grand organisme type INSERM ou CNRS. 45% des réponses indiquent l'existence de services spécifiques.

7. Les brevets à partir des activités de recherche propre

Les chiffres ne sont guère brillants : un peu moins de 50 % des établissements ne déposent pas de brevet ; 30% en déposent un à deux par an et seulement 20 % plus de deux annuellement. Cela représente 1,5 brevets par an pour 1000 chercheurs.

8. Les licences d'exploitation

Les licences exploitées en nombre significatif concernent essentiellement les logiciels.

9. Gestion des contrats, embauche et gestion du personnel

En 1998, 15 % des établissements embauchaient en interne et les autres sous-traitaient. Parmi ces derniers, 90 % le faisaient à des associations loi 1901 selon des procédures variant selon les universités. Cela signifie qu'il n'existe pas de règle générale sur le signataire du contrat, les conventions passées avec l'association, etc.

Dans notre enquête actuelle, en 2000, sur les 12 questionnaires que j'ai déjà pu dépouiller, il semble que la proportion des établissements embauchant en interne a augmenté, les autres réponses restant toujours très dispersées.

II. Premiers résultats des questionnaires sur la loi sur l'innovation

Nous n'avons pas encore terminé le dépouillement, mais les premières données recueillies sont intéressantes. Nous avons obtenu 12 réponses exploitables, d'universités dynamiques qui ont pu nous répondre dans des délais très courts.

100 % des établissements ayant répondu sont partenaires d'un incubateur. En revanche, seulement un sur 12 est partenaire d'un fond d'investissement. 3 sur 12 envisagent de prendre des parts de



capital dans les spin-off issues de l'établissement. 5 sur 12 envisagent de créer un SAIC, 3 sur 12 ne le souhaitent pas et 4 sur 12 s'interrogent, ce qui traduit bien l'incertitude actuelle à ce sujet.

6 sur 12 envisagent de créer des filiales : certains l'ont déjà fait et d'autres ont déjà bien avancé dans cette démarche. 4 sur 12 ne l'envisagent pas et 2 s'interrogent.

8 observent une dynamique nouvelle en matière de création d'entreprise depuis le vote de la loi sur l'innovation.

III. Observations générales

Au sein du réseau, nous sentons que les contrats deviennent l'objet de nouvelles préoccupations et de nouveaux enjeux, qui impliquent que l'on se soucie davantage et d'une autre manière de leur équilibre. Nous avons besoin d'apprécier l'apport de l'université et l'ensemble des coûts induits. Les retours peuvent prendre des formes différentes, qui ne sont pas uniquement financières. Ils peuvent être décalés dans le temps. Ces nouvelles exigences ont été accrues par l'apparition des incubateurs et des start-up. Si les premiers se développaient au détriment des établissements dont les recherches sont issues, l'ensemble de cette dynamique échouerait à terme.

Il faut donc respecter ces nouveaux enjeux. L'intervention des représentants de l'Université de Laval, évoquant le choix entre licence ou participation dans le capital des nouvelles entreprises, est au cœur de ces nouvelles pratiques que nous devons mettre en œuvre en France. Ceci implique un autre type de négociations, plus globales, plus difficiles, mais également plus enrichissantes. Nous pensons que les établissements doivent se doter de professionnels de la négociation de contrats.

Perspectives

Les enjeux de nos universités en matière de valorisation et de transfert ne se situent plus au niveau local, régional ou national : ils vont devenir internationaux, tant au niveau des start-up, que de celui des marchés et des échanges de recherche et de doctorants entre les pays. L'ouverture à l'international nous semble un des défis à relever.



Les structures de valorisation

Denis LE ROUX

Responsable des relations universités-industries, Université Joseph Fourier Grenoble I

Je vais présenter le cas de l'université Joseph Fourier, à Grenoble. Elle possède les mêmes caractéristiques que les établissements étrangers présentés ce matin, tant au niveau du nombre de ses étudiants que de celui de ses enseignants chercheurs. Le volume de ses activités contractuelles et ses ressources externes sont cependant moindres.

UJF Industrie joue un rôle d'interface entre l'université et le monde de l'entreprise. Ce service de 3 personnes s'occupe de l'instruction et de la négociation contractuelle et gère un portefeuille de brevets. A travers un fonds de valorisation annuel de 3 millions de francs, il investit et développe des technologies, en vue d'un transfert vers l'exploitation existant ou de la création de start-up (phénomène incubateur).

I. Les contrats

Les ressources contractuelles ont progressé pendant la dernière décennie. Elles représentent actuellement la moitié du budget de fonctionnement des laboratoires, avec une concentration assez forte sur les secteurs sciences de l'ingénieur, informatique, mathématiques appliquées, biologie et médecine. En outre, la part de l'Europe devient de plus en plus importante. Les contrats industriels sont minoritaires, mais les relations université – entreprises passent aussi par des voies différentes, telles que les réseaux nationaux de recherche technique ou l'Union Européenne.

Le service UJF Industrie gère les partenariats avec les organismes, et plus particulièrement le CNRS. La majorité des unités de recherche étant mixtes, il existe une commission de contrats commune aux deux établissements et notre université a la plus grande part de travail au niveau de leur instruction et de leur négociation.

Les négociations portent sur deux points essentiels : le coût et la propriété industrielle. Tout contrat possède une fiche de coût correspondant à l'évaluation du coût complet des moyens de recherche mis à disposition, qui permet ensuite de négocier la propriété industrielle en se basant sur le flux financier existant. Actuellement, la copropriété est la règle, mais elle n'est pas aisée à négocier.

La gestion des contrats en interne ne nous pose pas de problème particulier. Soit l'établissement exécute et dans ce cas il embauche le personnel nécessaire, soit il sous-traite à une ADER (association loi 1901). Suite au vote de la loi sur l'innovation et aux nouvelles préoccupations vis-à-vis des associations, nous nous tournerons soit vers un SAIC, soit vers une filiale, soit nous intégrerons l'ensemble des embauches contractuelles à l'établissement, moyennant la création d'un fonds destiné à couvrir les allocations pour perte d'emploi. Actuellement, ces trois pistes sont à l'étude et notre choix définitif n'est pas encore arrêté.

II. La valorisation

Pour le service UJF Industrie, il s'agit de réaliser ou de sous-traiter des évaluations qui correspondent à la qualité technologique des produits et à une analyse des marchés et des applications potentielles.



Nous détenons un portefeuille d'une trentaine de brevets internationaux, dont la moitié est dans le domaine de la chirurgie assistée par ordinateur et le reste dans les biotechnologies ou l'instrumentation high tech. En 2000, les dépenses de propriété industrielle s'élèvent à 800 000 francs, un niveau relativement important. Les trois quarts de nos revenus de licences, soit une douzaine de millions de francs par an, proviennent du taxotère, un anti-cancéreux. Une partie des revenus de licences est réinjecté dans le soutien à d'autres projets.

Un projet représente entre 100 000 et un million de francs. Nous avons donc quelques grands types de dépenses :

- les brevets ;
- les études tertiaires (études de marché, recherche et évaluation de partenaires) ;
- les embauches ;
- les frais de prototypage.

Ces dépenses sont réalisées après évaluation des projets par un comité de sélection, qui regroupe les propriétaires et les « sponsors » (l'établissement, l'ANVAR, la DRRT et les spécialistes du financement de l'innovation).

Jusqu'à présent, nous avons utilisé les licences, dont une part importante provient des logiciels. La nouvelle orientation vers la création de start-up et l'activité d'incubateur nous amène à une remise en question concernant l'opportunité de valoriser les technologies par le biais de prises de participation. Notre service interne y est assez mal adapté. Nous pensons donc créer une filiale qui gérerait des participations d'entreprise et s'impliquerait éventuellement dans le portage des dossiers.



Débat

De la salle

Concernant le projet de SIVAT (Service Inter Etablissement de Valorisation Technologique - université Joseph Fourier), ne sommes-nous pas en train de créer trop de niveaux d'interventions ? Nous avons créé des structures inter universitaires qui s'ajoutent aux structures universitaires déjà existantes et aux incubateurs. Cela n'alourdit-il pas le processus ?

Denis LE ROUX

C'est effectivement un risque. Notre propos n'est pas de créer des structures concurrentes, mais le problème peut se poser non seulement dans la valorisation mais également au niveau des contrats. Il n'est pas simple de faire cohabiter une filiale et un service interne sur ce plan.

Le projet de service interuniversitaire correspondait plutôt à une extension de l'activité de notre université à un périmètre de projet plus large. Il ne s'agissait pas de créer une structure inter universitaire supplémentaire, mais de consolider nos laboratoires.

De la salle

Grenoble incubation ne se suffit-elle pas à elle-même ?

Denis LE ROUX

Non. Notre incubateur intervient essentiellement sur le tertiaire : études de marché, aide à la levée de fonds et constitution d'une équipe. Il n'a pas de moyens pour le développement technologique, qui reste au niveau des laboratoires. Il existe des procédures d'aides de la région dédiées au soutien d'un projet en incubation au sein du laboratoire. L'UJF intervient en amont de l'incubation : propriété industrielle, prototypage, etc.

Ce type de structure vise à combler un manque entre l'établissement ne disposant pas de moyens pour ces choses et le monde économique, encore trop en amont pour être intéressé. Il s'agit donc d'accorder des moyens pour démontrer et valoriser la technologie. Comme l'incubateur n'intervient pas à ce niveau, les structures s'enchaînent parfaitement.

L'incubateur reçoit des projets cautionnés et présentés par les établissements. En retour, on lui demande de participer aux évaluations de ceux dans lesquels nous désirons investir au niveau de la propriété industrielle et du développement technologique.

De la salle

Sur quels critères décidez-vous de déposer un brevet ?



Denis LE ROUX

L'évaluation classique marche assez mal car il est difficile d'adapter les outils existants à un projet nouveau : au stade initial, le produit, son marché et ses acteurs ne sont pas encore clairement identifiés.

En chirurgie assistée par ordinateur, nous étoffons un portefeuille déjà existant. Dans le domaine des biotechnologies, nous avançons avec une visibilité très faible car nous sommes encore très loin des phases de validation et d'industrialisation.

Nous avons commencé la chirurgie assistée par ordinateur très tôt par rapport au marché, via une start-up sans fonds d'amorçage significatifs. A présent, les acteurs se sont concentrés et nous devons trouver un positionnement de niche. Il s'agit donc d'être suffisamment en avance technologiquement, et assez solide pour durer.

Nicolas DE VOOGD

Nous encourageons les chercheurs à nous présenter des projets de brevets, qui sont considérés comme de *l'output*. Les facultés étant rémunérées sur cette base, elles sont très motivées. Notre *business service center* en fait ensuite l'évaluation technologique et estime sa viabilité commerciale. Dans le cas favorable, nous payons les frais de dépôt de brevet, puis nous essayons de rentrer dans nos frais. S'il occasionne des rentrées d'argent, nous récompensons l'ensemble du groupe qui a produit le brevet. Nous avons établi des tarifs officiels depuis 15 ans, à hauteur desquels les professeurs sont autorisés à travailler pour l'industrie. A présent, les coûts indirects sont inclus.

Pierre PEDNEAU

Depuis plusieurs années, nous sensibilisons les chercheurs sur la nécessité de protéger leurs idées à temps. Souvent, ils s'imaginent qu'il est possible de déposer le brevet au moment de la publication, alors qu'une partie du potentiel de brevetabilité est déjà perdue. Cet effort constant est fait de concert avec le CVAR. Nous essayons de protéger la propriété intellectuelle dès le départ.

Au niveau de l'évaluation, les propos de Denis Le Roux me semblent très justes : il est difficile de rentrer dans le marché lorsque l'on est trop avant-gardiste. Il n'est pas simple d'ouvrir le chemin pour une start-up ou une PME. Quand on a la chance de rentrer relativement tôt dans un marché déjà ouvert, le terrain est partiellement déblayé et les éléments de comparaison existent : ils permettent de fixer la valeur de la technologie et éventuellement de l'entreprise à financer.

En créant la société CVAR, l'université Laval a précisément pour objectif d'augmenter les ressources disponibles pour faire ce travail de positionnement technologique, élément clef dans le financement de la valorisation ou d'une spin-off. Les universités américaines le démontrent. Elles se présentent à la table des négociations en connaissant aussi bien voire mieux le marché et les technologies que les entreprises avec lesquelles elles traitent. Mais cela demande des investissements en expertise externe considérables. Soit on joue le jeu sérieusement, soit on reste en retrait. On ne peut pas rester à la frontière.



François TAVENAS

On peut décider du jeu, mais pas obligatoirement y participer. L'université de Laval est par exemple incapable de faire évaluer toutes les technologies qui peuvent être créées. Il faut donc se constituer des lieux d'expertise, à condition d'être prêt à payer. Le problème des ressources financières nécessaires se pose.

Joachim HEINZL

L'université de Munich se préoccupe depuis peu de temps de la commercialisation et des brevets. Lorsqu'une invention a lieu, nous demandons à son inventeur ou au professeur titulaire de la chaire s'il voit une possibilité de commercialisation. Le meilleur moyen consiste à trouver une entreprise prête à faire les démarches nécessaires. Nous devons également considérer les coûts : le dépôt de brevet en Allemagne est peu coûteux, mais si nous souhaitons le passer au niveau international, il faut verser environ 51 129 euros.

Si l'université décide d'agir, elle le fait à travers la société Fraunhofer, qui évalue le projet. Mais nous n'avons pas d'assurance en matière de retour sur investissement. Nous tablons sur un délai de 5 ans en matière de rentabilité, mais nous ne sommes pas sûrs qu'il soit suffisant. L'inventeur, la société Fraunhofer, l'université et l'institut qui a opéré la recherche touchent chacun 25 % des revenus générés.

Nous avons peu d'expérience en la matière. Pour le moment, les meilleurs projets que nous ayons réalisés étaient en partenariat avec l'industrie.

Marie-Dominique LEGOY, Vice-présidente de l'université de la Rochelle

Notre établissement est très récent. Nous avons décidé, dès sa création, de mettre en place une politique de prise de propriété. Nous sommes aidés par un cabinet de propriété industrielle qui nous accompagne dans toutes nos activités de valorisation, de contractualisation et d'exploitation.

Herbert NERI, Vice-président de l'université Nancy II

Mon établissement a une spécificité : il est spécialisé dans les lettres et les sciences humaines et sociales. Nous ne sommes cependant pas étrangers à la problématique de la valorisation ; d'ailleurs nous appartenons au réseau Curie. François Tavenas nous a expliqué ce matin comment il avait utilisé les disciplines que nous enseignons pour définir la politique du transfert de technologie de l'université Laval.

Je demande à toutes les personnes présentes si elles connaissent des exemples de projets basés sur des disciplines non technologiques, qui ont débouché sur des créations d'activités.

En France, il me semble que nous n'avons pas le droit à l'erreur en matière de création d'entreprises. En est-il de même à l'étranger ?

Ma dernière question s'adresse à Jean-Pierre Finance. Pouvez-vous nous donner des informations relatives au décret sur les SAIC ?



Jean-Pierre FINANCE

Nous sommes en discussion avec plusieurs ministères sur le contenu précis des décrets d'application de la loi sur l'innovation. Nous nous interrogeons sur leur fonctionnalité principale par rapport aux activités en direction des entreprises et en matière de fiscalité.

Par ailleurs, Denis Le Roux a listé tout à l'heure les différentes possibilités de recrutement. Je rappelle que dans la loi de 1999, il est prévu que les établissements adhèrent aux ASSEDIC pour les personnels sur budgets propres.

Pierre PEDNEAU

En matière d'erreur, tout dépend du degré de gravité. Aux yeux des investisseurs, certaines sont plus difficiles à pardonner que d'autres. Les Canadiens pardonnent moins que les Américains, qui permettent à un individu de se relancer dans de nouveaux projets d'entreprise malgré des échecs répétés.

Je connais l'exemple d'une entreprise de services qui va démarrer en linguistique. Dans un de nos centres de recherche, spécialisé dans les arts et les traditions, un de nos étudiants a fait un doctorat sur les langues inuit. Or, le Canada a justement un problème d'interprétation de la législation de ce peuple. Nous avons proposé à cet étudiant de démarrer son entreprise, en conservant des liens avec le centre de recherche, au lieu de partir travailler comme fonctionnaire à Ottawa.

Autre exemple, un professeur de géographie a développé un logiciel de linguistique capable d'identifier des mots précis dans des textes mais également des concepts par associations de termes, qui peut servir dans les moteurs de recherche d'Internet. Le logiciel est déjà licencié et il a généré 73 175 euros pour l'université.

Il existe donc bien des exemples de valorisation en dehors des disciplines de science pure.

Nicolas DE VOOGD

Le droit à l'erreur est un problème européen, pas seulement français. Nous en débattons d'ailleurs actuellement aux Pays-Bas. A Delft, 11 % des jeunes entreprises que nous avons lancées ont échoué, mais je ne sais ce qu'il est advenu de leurs créateurs.

Je connais au moins deux projets interdisciplinaires. Le premier porte sur le développement d'un simulateur aérospatial, dans lequel des psychologues sont impliqués afin d'observer le comportement des pilotes soumis à des conditions extrêmes. Un autre projet, "Tunnel in the sky", développé pour les compagnies d'aviation, travaille sur un nouveau type d'atterrissage et la collaboration avec des psychologues est également nécessaire. Il est très intéressant de pouvoir coopérer avec des personnes qui ne sont pas issues du monde technique.

François TAVENAS

Nous avons beaucoup à apprendre de la culture américaine en matière de droit à l'erreur. Les Américains considèrent que l'erreur est la preuve que l'on a essayé de pousser et d'exploiter le potentiel d'une idée jusqu'au bout. Bien entendu, une telle vision implique un changement de



philosophie complet : il est sain de faire des erreurs. Les Canadiens se trouvent à mi-chemin entre les Européens et les Américains à cet égard.

Joachim HEINZL

Nous admirons beaucoup la culture entrepreneuriale des Etats-Unis, qui admet l'erreur. C'est un modèle positif, mais il nous reste beaucoup à apprendre en la matière.

Olivier TORRES, université de Montpellier III, faculté de lettres

Dans mon université, la philosophie du transfert existe, mais sous d'autres modalités que celles décrites depuis ce matin. Nous sommes moins orientés vers l'industrie que vers les services. Je connais des exemples de chercheurs qui ont créé des entreprises dans des domaines très particuliers. Un de nos ingénieurs d'étude a réalisé des travaux en sciences du langage et essaie de les appliquer dans le domaine du "knowledge management". Les moteurs de recherche en langage naturel s'appuient donc sur les travaux des sciences du langage. Des sociétés de traduction appliquées aux affaires se créent également. Une petite entreprise d'expertise des politiques sociales a été lancée par des sociologues urbains, spécialisés sur les phénomènes de délinquance urbaine. Ils proposent leurs services aux collectivités locales qui ne possèdent pas les compétences nécessaires pour étudier ces sujets. Ces projets sont source de création de micro emplois. Il s'agit en fait de transfert de savoir-faire et de grilles d'analyse.

François TAVENAS

Au Canada, l'action des universitaires se dirige de plus en plus vers le développement de l'économie sociale, c'est-à-dire la création d'organisations tenant un rôle clef dans notre société. Certains de nos collègues de sciences sociales ont créé des cliniques ou organismes traitant de la violence conjugale ou de la réinsertion d'enfants en difficulté d'apprentissage. Le professeur de sciences humaines exploite alors son expertise pour la mettre au service d'une organisation capable de la faire fructifier au sein de la société, tout comme l'ingénieur valorise les technologies dans le monde industriel.

Ce modèle est cependant plus difficile à mettre en œuvre : moins de ressources sont disponibles que pour les transferts technologiques. Dans le cadre d'un sommet économique en 1997, le gouvernement québécois a convenu de développer le secteur de l'économie sociale. Nos collègues de lettres et de sciences humaines commencent donc à recevoir davantage de moyens pour assurer ce nouveau type de transfert. Il existe un fort potentiel, non pas en matière de créations d'emplois, mais en termes de contribution à la résolution des problèmes de société. C'est une autre dynamique, qui ne relève pas de la logique de prise de brevets, mais dont nous devons nous occuper.

De la salle

Je voudrais apporter un complément d'information et un témoignage. Je travaille dans une commission de valorisation des sciences humaines et sociales au sein du réseau Curie. Nous avons découvert un document publié passionnant au Québec sur l'apport des sciences économiques et sociales à l'innovation. Il nous sert quotidiennement dans notre travail.



François LEFEVRE

L'étude que nous avons réalisée et que je viens de vous présenter était antérieure à l'intégration des sciences humaines et sociales dans nos réflexions. Mais elles sont à présent intégrées dans nos travaux. Je ne suis pas sûr qu'en termes de relation clients-fournisseurs, il soit plus différent de coopérer avec une collectivité locale dans le tertiaire que de travailler avec des industriels sous brevet. Les approches divergent, mais les problèmes sont semblables. Nous essayons donc de les traiter de la même manière, sans différenciation.



La mise en place d'une stratégie

Catherine CARPENTIER, Yves DUPIN
Université Paris XIII, Caisse des Dépôts et Consignations

Catherine CARPENTIER

Michel Pouchain, président de Paris XIII, vous prie de l'excuser pour son absence. Je suis chargée de mission sur les questions de valorisation et de propriété intellectuelle.

Le président de l'Université avait décidé de réaliser une étude afin de développer une méthodologie permettant d'apprécier la valorisation à l'université. Le premier objectif de l'étude consistait à faire un état des lieux. Puis nous avons eu l'idée de créer des indicateurs pertinents sur la valorisation de la recherche. Il s'agissait enfin d'étudier différents types de structure : éventualité de monter une SA, ou de développer un service en interne, etc.

I. La méthode de travail

En matière de collecte, d'information, Yves Dupin et moi-même avons bénéficié des dossiers de reconnaissance des différents laboratoires, que nous avons tous étudiés. Paris XIII comporte 43 laboratoires dans 7 composantes.

Ces dossiers spécifient notamment le montant des contrats perçus (ressources externes). Nous avons remarqué que certaines informations n'étaient pas complètes notamment des ressources externes ou des crédits récurrents des différents organismes. Nous avons donc dû rechercher cette information auprès de l'agence comptable de l'université et des organismes concernés. Puis nous avons interrogé tous les responsables de laboratoires pour compléter nos données.

Au total, nous avons examiné 36 dossiers et enquêtés 26 laboratoires. Parmi ces derniers, 7 généraient plus d'un million de francs de contrat par an. Nous les avons interrogés de manière très exhaustive. Nous n'avons pas rencontré tous les laboratoires qui ne réalisent aucune valorisation, tels ceux de droit.

II. Les informations collectées

Elles portent sur la valorisation et sa place dans le financement de la recherche. J'ai également interviewé les trésoriers des associations mises en place par certains laboratoires pour gérer leurs propres contrats. Nous avons même découvert des sociétés privées chargées de le faire !

Les ressources humaines et la masse salariale sont souvent mal connues. Le CNRS possédait ces informations, mais pour l'université, nous avons dû faire appel à l'agence comptable et aux services des ressources humaines. Nous avons agrégé tous les salaires ayant trait à la recherche en appliquant certains ratios ; ainsi, nous avons divisé par deux les rémunérations des chercheurs, par trois pour les personnes travaillant en milieu hospitalier, ceci afin de tenir compte de leurs autres activités universitaires ; nous avons fixé un forfait pour les doctorants afin d'estimer globalement la masse salariale de chaque laboratoire.



Nous avons estimé ce que l'on pourrait appeler l'amortissement du matériel à partir des réponses des directeurs de laboratoire à l'entretien. Ils savent en effet parfaitement combien ils dépensent pour le renouvellement de leurs équipements, ainsi que le coût d'éventuels développements.

En matière de fluides et de locaux, nous avons réalisé une estimation en fonction des surfaces à partir des chiffres fournis par deux laboratoires du CNRS qui remboursent l'université.

III. Les résultats

1. Répartition des financements par origine

Les crédits récurrents des GRT représentent 25 % du total, le CNRS 12 %, les autres ressources, établissements et organismes 6 %, et les ressources propres 57 % (contrats avec des partenaires extérieurs). La valorisation représente donc un chiffre non négligeable.

2. Répartition des ressources propres par organismes gestionnaires

L'université Paris Nord gère un tiers des contrats, un autre tiers est géré par les organismes et fondations (CNRS, Arc, Inserm) et le dernier tiers par les structures propres mises en place par les laboratoires. Leurs directeurs ne tiennent pas à priori à les abandonner au profit d'un service interne, mais ils sont plus favorables à le faire au profit d'une entité adaptée qui apporterait des services de qualité. L'université devra également rediscuter avec les organismes tiers pour décider du type de structure à mettre en place.

3. La masse salariale consacrée à la recherche

Elle a été estimée à 30,2 millions d'euros pour l'université. Si l'on rapporte la valorisation à ce chiffre, on obtient un seuil de 10 %. Mais nous manquons de référence avec les autres universités pour juger convenablement ce ratio. En outre, ce pourcentage diffère profondément selon les composantes : il est très élevé en biologie et en thérapies géniques, mais beaucoup plus faible en physique ou en chimie, par exemple. Ce ratio est donc intéressant pour élaborer une stratégie interne à l'université et faire du benchmarking à l'extérieur.

IV. Les propositions de structure

Yves Dupin a réalisé une simulation pour déterminer s'il était intéressant ou non de fonder une SA pour nos 2,44 millions d'euros de contrat de recherche. Cela ne nous a pas semblé suffisant : le seuil pour créer une SA serait plutôt autour de 5 à 6 millions d'euros.

Paris XIII a signé un protocole avec Créteil et Cergy Pontoise, mais créer une filiale commune entre ces trois établissements peut engendrer de nouveaux problèmes qu'il convient d'étudier.

Nous nous sommes interrogés sur la pertinence de création d'une nouvelle structure en termes de dynamique de contrats. Nous estimons mal sa capacité à générer de nouvelles conventions.



V. La propriété intellectuelle

Cette enquête nous a également permis d'aborder ce problème. Paris Nord n'a déposé que 3 ou 4 brevets, qui ne sont pas encore publiés. Mais si on interroge la banque de données INPI à partir du nom des chercheurs, on trouve près de 50 brevets, déposés par des sociétés privées ou des organismes tels que le CNRS. Une grande partie d'entre eux vont rentrer dans leur période d'extension. Une réflexion de fond doit être menée sur le marché potentiel et la possibilité de rachat des brevets. A partir du moment où ils entrent dans leur phase internationale, ils coûtent très chers. Dès qu'un brevet est déposé, il faut immédiatement enclencher une procédure de recherche de partenaires susceptibles de prendre le relais. Je ne pense pas que Paris Nord soit habilité à les conserver et à les exploiter. Il faut les utiliser sous forme de licences ou les recéder à des entreprises.

Yves DUPIN

Le président de Paris XIII est parti d'une approche stratégique globale au sein de l'université. Il a voulu balayer l'ensemble des activités de valorisation et non pas résoudre un problème ponctuel. Après en avoir discuté au sein du conseil de valorisation et du conseil scientifique de l'université, nous avons fait un état des lieux pour déterminer les forces et les faiblesses de l'établissement. Nous nous interrogeons également sur les menaces et opportunités existantes : le SAIC par exemple peut être vu comme l'un ou l'autre. A partir de ces éléments, les dirigeants de l'université devront prendre une décision sur leur politique de valorisation. Le projet qui sera mis en place devra être approprié par tous les acteurs : il ne fonctionnera pas si les responsables de laboratoire ne le soutiennent pas. Il est donc important que l'ensemble des composantes de l'université adhère à la stratégie élaborée.

Lors de nos entretiens avec les responsables de laboratoires, nous avons également évalué leurs besoins. Je pense que les problèmes de structures posés en amont constituent de fausses difficultés. Les réponses peuvent être différentes selon les universités concernées. Certes, il y a des solutions et des règles à respecter mais à mes yeux, il n'y a pas de modèle unique.

Nous estimons qu'en deçà d'un volume d'activités de 5 millions ou même de 6 millions d'euros, il est très difficile de faire vivre une filiale. Une telle entité est une structure privée, avec des règles de droit privé et des procédures de gestion très précises. En outre, elle ne peut recevoir de financements de fonctionnement de la part des collectivités locales comme certains pourraient le penser.



Débat

Gérard POSA, directeur général d'une filiale de l'université Claude Bernard

Une filiale est rentable aux alentours de 3 millions d'euros. Nous avons réalisé un volume d'activité de 18 millions de francs la première année, ce qui nous a permis d'atteindre l'équilibre. A présent, nous réalisons un chiffre d'affaires de 18,3 millions d'euros, preuve d'un développement sain.

En matière de filiale commune, il existe effectivement des montages juridiques entre les établissements secondaires. Je suis prêt à vous donner ma carte de visite si vous désirez davantage d'informations sur le sujet.

François TAVENAS

Nous sommes convaincus de la nécessité de posséder plusieurs modèles adaptés à différents domaines disciplinaires au sein de notre établissement. Par exemple, en informatique, il faut une structure qui réagisse très vite, car les bonnes idées deviennent obsolètes en moins d'un an, mais qui ne nécessite pas obligatoirement des ressources financières importantes. Au contraire, dans les biotechnologies, il faut travailler à long terme : la durée de gestation d'un projet peut être de 6 ans, voire 10 ans. La dynamique est complètement différente.

Ainsi, la CVAR est structurée en sociétés de recherche développement sectorielles et disciplinaires, ce qui doit lui permettre de s'adapter à ces différentes logiques économiques. Il ne peut effectivement pas y avoir de modèle unique.

Le débat entre licence et prise de participation dans le capital varie également en fonction des disciplines. Dans les biotechnologies médicales, nous sommes ainsi convaincus que les prises de participation sont plus intéressantes que les licences. Dans tous les projets récents de création d'entreprise à partir de recherches universitaires dans ce domaine, nous avons systématiquement pris des participations, en acceptant d'être dilués dans le temps. Il faut savoir adapter ses stratégies aux différents secteurs.

Dans l'informatique, il faut être prêt à organiser des "opérations commandos" et à prendre des risques. Lorsque je travaillais à l'université Mac Gill, un employé de notre centre de calcul avait inventé une routine permettant de transformer tout ordinateur branché dans un réseau local en serveur central. Nous l'avons d'abord exploité par octroi de licences d'utilisation à des entreprises. Au bout d'un an, ce produit générait 732 000 euros en licence. Nous l'avons vendu finalement pour 7,7 millions d'euros après deux ans. Nous avons réagi très rapidement pendant toute cette opération : deux personnes du centre de calcul ont été exclusivement affectées à ce projet, puis après nos premiers contacts industriels, nous avons formé un petit groupe d'appui pour définir notre stratégie et nos prix. Lorsqu'il s'est agi de vendre de l'entreprise, nous avons fait appel à un des meilleurs spécialiste de l'informatique new-yorkais. Il nous a coûté cher, mais cela nous a permis de faire passer l'offre industrielle de 2,5 millions de dollars à 10,5 millions.

Jean-Pierre FINANCE

Je partage l'opinion d'Yves Dupin : la structure importe peu. Mais nous ne devons pas oublier le fond du problème en matière de valorisation universitaire : nous sommes intégrés dans l'Europe et



nous nous trouvons sur un secteur d'activité concurrentiel avec le privé. Les défenseurs du SAIC mettent en avant qu'en cas de contrôle fiscal, il serait préférable d'avoir nous-mêmes isolé auparavant ce que nous souhaitons soumettre à l'enquête des contrôleurs. Faute de cela, le fisc reprendra l'ensemble des comptes de l'université et requalifiera un certain nombre de dépenses affectées par erreur, ce qui conduira à un rappel de taxes peu agréables.

De la salle

La participation de l'université de Laval dans les entreprises se fait-elle via la filiale ou en direct ?

François TAVENAS

Jusqu'à présent, la prise de participation a été le fait de l'université. Mais je vous rappelle, que l'université Laval est une société indépendante, avec son Conseil d'Administration propre. Je suis en position de chef d'entreprise, ce qui n'est pas comparable à la situation des établissements en France.

Une de mes motivations initiales de mise en place d'une société de valorisation de la recherche indépendante, CVAR, était précisément de placer ce portefeuille de participations dans une entité possédant une logique industrielle.

Comment allons-nous gérer le transfert des participations vers cette nouvelle structure ? Cela reste encore à régler actuellement, car cette opération aura de nombreuses implications fiscales.

Bertrand BELLON, Université Paris Sud

Les universités sont engagées dans un processus d'autonomisation de leur activité de valorisation. La forme à adopter dépend du type de dynamique que chaque établissement souhaite engendrer. En ce sens, Paris Sud n'a pas été à la chasse aux associations de loi 1901 souterraines. Si nous voulons mettre la main sur les activités qu'elles peuvent générer, celles-ci risquent de réduire leur activité et nous aurons raté notre cible.

Nous avons réfléchi aux attentes des chercheurs. Ils réclament :

- une expertise technique de leur apport scientifique ;
- une aide commerciale ;
- une aide pour réaliser un business plan ;
- une aide pour négocier leurs contrats.

Quels que soient les objectifs des SAIC, aucune mesure centrale ne fera venir les contrats au sein des universités ou des structures dédiées.

Nous sommes en faveur de la coexistence de plusieurs structures ayant leur part d'autonomie, y compris des associations loi 1901. D'ailleurs, les nôtres fonctionnent plutôt bien ; elles sont assez transparentes et paient leurs impôts. Nous soutenons le modèle qui consiste à avoir différentes structures se référant à plusieurs départements, sachant qu'elles ne progresseront que si elles



connaissent un minimum de concurrence et que le chercheur a le choix entre elles. Par conséquent, les chances que nous options pour un SAIC sont excessivement faibles.

Christian ESKENASI, Président de l'université de la Rochelle

En tant qu'ancien vice-président de l'université de Paris Sud et président actuel de l'université de La Rochelle, je pars de deux logiques complètement différentes et l'intervention précédente me gêne terriblement. Paris Sud compte effectivement un certain nombre d'associations. Elles marchent peut-être actuellement mais à mon époque, elles ont donné lieu à un certain nombre de redressements judiciaires. Mais je n'ai pas envie de reproduire la même expérience dans la jeune université de La Rochelle. Je veux trouver immédiatement une structure qui corresponde au potentiel de l'université, en donnant aux enseignants chercheurs les moyens de développer la recherche et la valorisation.

Je suis encore plus gêné par les propos des collègues de Paris XIII, puisque nous avons pris l'option de la filiale d'université sans avoir la masse financière nécessaire de 18 millions de francs. Néanmoins, nous avons réalisé un plan financier avec des professionnels, qui semble équilibré. Il me semble que nos collègues de Paris XIII se trouvent dans une telle situation car ils savent qu'ils ne parviendront pas à changer rapidement les mentalités pour rejoindre celle de Paris Sud : ceux qui sont dans les associations y resteront encore longtemps, quelle que soit la volonté du président.

Une université jeune, en création, a le devoir de ne pas retomber dans des situations traditionnelles de gestions parallèles, qui nous entraîneront dans un système irréversible, ce que je ne souhaite pas.

Yves DUPIN

Au niveau de l'analyse des besoins, je suis tout à fait d'accord avec le président de Paris Sud. Dans le cadre de notre enquête, nous avons réalisé une typologie très précise des besoins. J'ai déjà dit que les réponses en termes de structures pouvaient être différentes selon les types de structures.

Les responsables des associations eux-mêmes nous ont fait part de leur gêne par rapport à leur système pendant l'enquête. Ils sont spontanément prêts à adhérer à une autre solution. D'ailleurs, actuellement, les associations de la mouvance universitaire ne sont pas visées en particulier par le ministère. C'est un phénomène général qui touche également les associations culturelles, sportives, etc.

Nous n'avons pas suffisamment de références sur les filiales ayant un volume d'activité faible comme cela sera le cas à La Rochelle pour en juger. Tout dépend de la manière dont vous réglerez les services que l'université mettra à disposition de la filiale. Il vous faut réfléchir à ce sujet, sachant que ce type d'activités est réglé par des décrets relativement précis.

Jean-Pierre FINANCE

Sans vouloir polémiquer, de nombreuses personnes ont étudié depuis de nombreuses années la singularité française que constituent les associations de loi 1901. Les corps de contrôle et l'administration ont longtemps été assez tolérants avec elles car il n'existait pas de solution institutionnelle au problème. Mais dans un certain nombre de cas, la voie entre la gestion de fait et le délit de marchandage n'est pas très large. Il faut y prendre garde. Dans le futur, je ne pense pas que les différents corps de contrôle resteront aussi indulgents à l'égard de nos activités.



Pierre PEDNEAU

Les chercheurs de l'université Laval et du CHU ne sont pas obligés de passer par CVAR pour valoriser leurs technologies et ce, pour plusieurs raisons. Il arrive parfois que des chercheurs oublient les règlements de l'université et prennent des initiatives personnelles. Nous avons donc préféré fonctionner sur une base de volontariat. Cela augmente la pression sur notre système : nous devons relever le défi d'être les meilleurs.

Nos chercheurs peuvent actuellement gagner des honoraires additionnels sur des projets de recherche. Ils sont favorables au système de CVAR et de sociétés de recherche développement, à condition qu'ils puissent conserver le même niveau de bénéfice personnel. Mais ils veulent surtout savoir si cette nouvelle entité pourra créer un fonds de recherche spécialisé dans leurs secteurs. Cela reste leur principale préoccupation.

En matière d'autofinancement, nous partons sur une base de 5 ans mais tous nos partenaires, y compris Valorisation Recherche Québec, reconnaissent qu'il nous faudra une dizaine d'années avant d'atteindre notre régime de croisière définitif.

Nous avons l'habitude de céder nos licences sans avoir pris soin d'analyser ses différentes applications technologiques. Quand nous prenons le temps de le faire, il nous arrive de constater que le marché le plus viable n'est pas celui auquel le chercheur avait initialement pensé. Cela modifie nos capacités d'auto financement et peut nous amener à proposer des partenariats à des entreprises dans des marchés sur lesquels nous ne pouvons pas nous lancer dans la création d'une société dérivée. Ainsi, il existe de nombreuses stratégies périphériques qui peuvent nous permettre d'élargir la portée de ces activités.

Je pense que si nous créons des cellules de R&D pour nos centres de recherche majeurs, les entités de valorisation seront peut-être aussi importantes que les centres eux-mêmes dans un horizon de dix ans. Il est nécessaire d'avoir une vision de long terme.



La propriété industrielle

Alain GALLOCHAT
Consultant au Ministère de la Recherche

I. Définition de la propriété industrielle

Depuis le début de cette journée, on utilise tantôt le terme “ propriété industrielle ”, tantôt celui de “ propriété intellectuelle ”. Les Anglo-saxons utilisent communément celui “ d’intellectual property ”, qui correspond à la propriété intellectuelle. En France, nous avons un concept un peu différent en matière de propriété industrielle. C’est un ensemble de droits concernant les brevets, les marques, dessins et modèles. Elle est un sous-ensemble de la propriété intellectuelle.

On peut ainsi poser l’équation suivante :

Propriété intellectuelle = Propriété industrielle + Droits d’auteurs.

La propriété industrielle n’a pas une bonne image de marque car on la considère compliquée et coûteuse. Pourtant, le sujet n’est pas à proprement parlé compliqué. Il existe un certain nombre de règles du jeu, qu’il faut connaître et qui sont le fait de spécialistes.

II. Le brevet

La mauvaise image de la propriété industrielle, véhiculée par les médias, relève d’une méconnaissance du domaine des brevets.

Un brevet est un outil juridique : un contrat entre l’inventeur et la société. Par ce biais, le législateur a en effet cherché à trouver un compromis entre deux intérêts contradictoires : celui de l’inventeur, qui voudrait détenir un monopole éternel sur son invention et celui de la société, qui souhaite y avoir accès le plus rapidement possible. Le législateur a donc donné à l’inventeur un monopole limité dans le temps (20 ans à compter de la date de dépôt de la demande de brevet) et dans l’espace. En contrepartie, la publication des demandes de brevets et des brevets délivrés permet l’accès de la connaissance scientifique à la société.

Un certain nombre d’idées fausses sont véhiculées sur les brevets et il convient de les redresser. Premièrement, le brevet n’est pas un droit d’exploitation mais un droit d’exclusion. Par exemple, si vous possédez un brevet protégeant un médicament vous ne pourrez pas pour autant le commercialiser : il vous faudra attendre l’AMM (Autorisation de Mise sur le Marché). En revanche, le droit d’exclusion vous permet d’interdire à un tiers non autorisé la possibilité de reproduire votre invention.

On trouve aussi l’idée selon laquelle le brevet bloquerait les connaissances. C’est faux, puisqu’il a vocation à être publié et donc à mettre à disposition du public le savoir lié à l’invention.

Le brevet serait également un obstacle à la recherche. C’est faux également. Il est possible de reproduire une invention, voire de l’améliorer et de déposer des demandes de brevets sur les perfectionnements réalisés dans le cadre de la recherche, ce qui ne constitue pas un acte de contrefaçon en raison de l’exemption des recherches menées à titre expérimental.



III. Le choix en matière de protection

Faut-il ou non recourir au droit de la propriété industrielle ? Vous pouvez tout à fait exploiter une invention sans avoir préalablement déposé un brevet. Cela est par exemple tout à fait justifié si votre produit a une durée de vie très courte, alors que la durée totale d'obtention d'un brevet peut avoisiner 10 ou 12 ans, notamment dans le secteur des biotechnologies. Il est donc inutile de recourir au droit de la propriété industrielle si votre invention a une durée de vie inférieure à 4 ou 5 ans.

En fonction de votre choix, votre couverture juridique sera différente. Si vous déposez une demande de brevet et que vos droits sont violés, vous pourrez mettre en jeu le concept de contrefaçon. Si le secret est violé, il s'agira de concurrence déloyale, notion cependant beaucoup moins forte que celle du droit des brevets.

Ce droit est-il coûteux ? Statistiquement, un brevet sur 100 rapporte beaucoup plus qu'il n'a coûté. Environ 10 sur 100 couvriront leurs frais. Par conséquent, si vous mettez en place une politique de brevets, vous ne devez pas vous attendre à avoir des résultats positifs rapidement. Vous devez prendre ce facteur en compte. En outre, les coûts de traduction sont anormalement élevés et nous essayons de les réduire. Mais si on compare le coût de la protection à celui du développement des produits, il apparaît finalement relativement faible. Il se chiffre en centaines de milliers de francs, alors que le développement ou la publicité d'un médicament ont des coûts bien plus élevés. La protection industrielle ne représente donc qu'une petite partie de ces frais. Il faut donc la relativiser, même s'il est difficile de faire admettre à un directeur financier qu'il devra dépenser beaucoup d'argent avant d'avoir un retour.

IV. La politique de propriété industrielle

La propriété industrielle est un outil pour les entreprises, mais pas une fin en soi. Il faut l'utiliser en connaissance de cause. Il faut jouer complètement le jeu de la propriété industrielle, sur le plan financier et des compétences internes ou externes.

Quand est-il opportun de déposer un brevet ? Plusieurs paramètres rentrent en ligne de compte. L'invention est-elle mûre ? Dispose-t-elle d'un marché ? Etes-vous prêts à vous lancer dans une action en contrefaçon le cas échéant ? Il ne faut pas déposer trop tôt, ce qui arrive souvent aux organismes de recherche et aux universités travaillant dans des sciences fondamentales, car elles ne maîtrisent pas l'ensemble des applications possibles. Il sera donc très difficile de proposer ladite invention à un partenaire industriel, qui s'intéresse en premier lieu à ses applications et à sa faisabilité technique. Mais il ne faut pas non plus attendre trop longtemps, car il existe une certaine compétition entre les équipes de recherche. Il faut donc choisir un juste milieu.

La politique de propriété industrielle a également un impact important dans la gestion d'un portefeuille de brevets. Il faut l'enrichir, mais aussi l'épurer chaque année des dossiers qui ne donneront pas lieu à valorisation.

Il vous faut aussi bien intégrer la notion d'actions en contrefaçon. En France, elles ne coûtent que quelques dizaines de milliers de francs. Aux Etats-Unis ou en Grande-Bretagne, la seule phase de « discovery » se chiffre en millions de dollars. Cet enjeu financier, extrêmement lourd, doit également faire partie de votre politique. Suite à un brevet américain contrefait, l'Institut Pasteur a engagé une action en contrefaçon aux Etats-Unis. Elle a coûté très cher alors que le marché était relativement réduit. Mais il entraine dans la politique de l'Institut de faire valoir aux tiers qu'il était



prêt à défendre ses licenciés. Le dossier a coûté très cher pendant les 3 premières années. Mais le contrefacteur s'est rapidement transformé en licencié et d'autres sociétés, voyant que l'institut n'hésitait pas à attaquer en contrefaçon, ont payé des redevances. Finalement, le résultat de l'opération a été positif.

V. La propriété et l'exploitation

Il ne s'agit pas d'être propriétaire pour le plaisir. Mieux vaut ne pas détenir la propriété mais avoir contractuellement arrangé le retour financier sur l'exploitation des résultats. Ce domaine doit être négocié entre l'université et l'industriel.

Conclusion

Une politique de formation précoce des futurs acteurs de l'innovation, à savoir les étudiants et les chercheurs, aux problèmes de propriété industrielle est nécessaire et nous en sommes responsables. Ils ne s'agit pas d'en faire des spécialistes. Mais il faut leur donner certains réflexes, notamment, en Europe, celui de ne pas divulguer leur invention avant qu'elle ne soit protégée. Il faudrait que, comme aux Etats-Unis, au Canada, et au Japon, nous nous préoccupions du "délai de grâce", que nous ne possédons pas encore. En France, la rémunération des inventeurs salariés constitue une incitation forte : en cas de retours financiers, ils en bénéficient, de même que leur institution ou leur laboratoire.

Au niveau des entreprises, il n'existe effectivement pas de modèle unique. Les inventions issues de l'électronique et des biotechnologies ne reçoivent pas le même traitement, ce qui est logique. Il faut savoir s'adapter à chacun des domaines concernés.

La valorisation est actuellement à la mode : chacun veut posséder sa cellule propre. Avant de créer un service, il faut déterminer si un certain seuil est atteint. Il faut en premier lieu privilégier les notions de régionalisation et de travail en réseau en matière de valorisation. Des universités, travaillant sur une même thématique, dans une même région pourraient tout à fait donner le jour à une instance locale.



Débat

De la salle

Il existe des méthodes “ légères ” de protection avant les brevets, telles que les enveloppes « Soleau ». Les universitaires ne sont pas obligés de rentrer immédiatement dans des processus très lourds.

Alain GALLOCHAT

Les enveloppes « Soleau » n’existent pratiquement pas hors de France : cela limite immédiatement la portée de ce droit. Il permet, par l’établissement d’une date certaine, de pouvoir exploiter une invention même si un tiers prend un brevet. Mais il est surtout intéressant pour les entreprises. Le droit de possession personnelle antérieure qui en résulte n’est pas cessible ; or un organisme de recherche n’a pas vocation à l’exploiter. Il n’est donc pas d’un grand secours.

Il existe également d’autres formules, telles que le dépôt provisoire aux Etats-Unis. Mais il semblerait plus judicieux de s’orienter vers une forme de délai de grâce à l’avenir.

De la salle

Si nous réfléchissions davantage aux cahiers de laboratoire dans notre pays, nous nous poserions moins de problèmes.

Alain GALLOCHAT

J’en conviens. Les cahiers de laboratoire font partie des éléments de la politique de propriété industrielle, sachant qu’ils appartiennent aux institutions et non pas aux chercheurs.

Michel BERGOT, Université Toulouse III

Vous avez très bien défini les recoupements entre propriété industrielle et droits d’auteur. Le domaine de l’informatique est en pleine évolution actuellement. Aux Etats-Unis, on tend de plus en plus à déposer des brevets pour des logiciels, ce que la Communauté Européenne reconnaît d’ailleurs. Comment traiter les dossiers informatiques dans ce contexte ?

Alain GALLOCHAT

Les logiciels sont en théorie exclus de la brevetabilité en Europe. Mais dans les faits, l’Office européen des brevets délivre des centaines de brevets pour les logiciels. Une réflexion est actuellement en cours sur le sujet. L’Office européen des brevets opère de nombreux va-et-vient depuis quelques années. La semaine dernière encore, la France et l’Allemagne sont intervenues pour maintenir les logiciels au titre des exclusions de la brevetabilité. La Commission a pour sa part lancé un questionnaire sur le sujet. Pendant un certain temps, elle souhaitait rendre les logiciels brevetables sous certaines conditions, par une directive européenne.



François TAVENAS

Au Canada, les logiciels ne sont pas non plus l'objet de brevets. Leur durée de vie est tellement courte qu'il ne nous paraît pas utile de les rendre brevetables. Mais cela pose un gros problème aux gestionnaires d'universités, car contrairement au reste du domaine du copyright et du droit d'auteur, les logiciels peuvent rapporter de l'argent, comme mon précédent exemple l'a démontré. L'université doit-elle de ce fait les gérer comme relevant des droits d'auteur ou de ceux des inventions ? Au Canada, cela restera sans doute une problématique interne aux établissements universitaires.

Jean-Pierre FINANCE

Ce problème est extrêmement complexe. Soit on revendique la dimension scientifique du logiciel, tel qu'un tri séquentiel indexé, qui ne me paraît pas brevetable, soit le logiciel est intrinsèquement lié à une application particulière, et dans ce cas il peut donner lieu à un brevet.

Alain GALLOCHAT

A la base, le logiciel trouvait sa source au niveau copyright. Mais on essaie de plus en plus de breveter des éléments qui paraissent auparavant trop abstraits pour l'être. Par exemple, est-il possible de breveter des méthodes commerciales ? La question se pose.

De la salle

Un service de valorisation universitaire a-t-il la capacité d'engager des actions en contrefaçon ? Ne vaut-il pas mieux vendre des licences ou négocier la reprise du brevet par un industriel ? Si l'institut Pasteur peut attaquer en contrefaçon, cela me semble hors de portée pour nous.

Alain GALLOCHAT

Le chercheur conçoit généralement assez mal que des sommes considérables puissent être dépensées en frais de procédures alors qu'elles pourraient servir à des programmes de recherche.

Lorsque vous concédez une licence, vous pouvez contractuellement prévoir que les frais de procédure de contrefaçon seront à la charge du licencié en avance sur redevance. Il existe cependant un danger dans certains cas de figure car l'intérêt du breveté et du licencié ne coïncident pas toujours. Le contrefacteur peut se défendre de deux manières : soit en se prétendant hors du champ du brevet, soit en attaquant le brevet en nullité. Le breveté court un risque dans ce cas, alors que le licencié peut chercher à vouloir se libérer du règlement des redevances. Il me semble donc important que le titulaire du droit garde la maîtrise de l'action en contrefaçon, mais cela n'empêche pas des arrangements financiers contractuels.

Pierre PEDNEAU

La majorité des licences prévoit que l'exploitant doit défendre en contrefaçon. Généralement, il doit y avoir concertation entre le détenteur des droits et le licencié pour décider d'attaquer. De toutes



manières, l'université peut toujours agir seule. Mais cela ne fonctionne pas aussi bien pour les licences non exclusives.

De la salle

Qu'en est-il des résultats issus d'une collaboration entre un partenaire et l'université Laval ?

Pierre PEDNEAU

S'il s'agit d'un contrat de recherche en bonne et due forme, le résultat appartient à l'entreprise et le problème ne se pose pas.

Dans le cas des projets conjoints avec les entreprises, où le financement provient des deux parties, la propriété intellectuelle appartient à l'université, mais l'entreprise dispose d'un droit de premier refus pour exploiter de la technologie. On prend également en compte sa participation financière dans le développement technologique. Si on estime que l'entreprise a par exemple assumé 50 % du risque sur un projet particulier, nous ajustons le niveau de redevance afin de conserver un rapport équitable.



Conclusions

Jean-Pierre FINANCE

Conseiller auprès du Ministre de l'Éducation Nationale, ancien Président d'université

Il est aventureux de tirer une conclusion de cette journée. J'ai cependant relevé un certain nombre de points qui peuvent constituer un fil rouge pour la suite de nos réflexions.

Premièrement, il n'y a pas d'antinomie entre recherche fondamentale performante et transfert, ce qui me semble important à rappeler. Les missions fondamentales de l'université doivent s'accommoder de la volonté de valoriser.

Une évolution des mentalités est nécessaire dans les domaines où la valorisation a lieu, c'est-à-dire l'ingénierie, mais également dans d'autres secteurs, tels que les sciences humaines et sociales.

Troisièmement, la dimension formation est essentielle, tant au niveau des étudiants que des personnels. Les compétences doivent également évoluer dans les domaines de la gestion financière et du juridique. Au sein d'établissements ou de consortium d'établissements, nous avons besoin de compétences nouvelles.

Un certain nombre de problèmes sont invariants et se posent pour tous : la brevetabilité des logiciels en est un bon exemple. Mais les aspects statutaires différencient les établissements jouissant d'une parfaite autonomie de ceux dont la marge de manœuvre est beaucoup plus limitée. Les problèmes ne se résolvent pas de la même façon dans ces deux cas. Dans notre pays, en raison des contraintes induites par notre structure de fonction publique, nous ne pouvons reproduire les solutions existantes au Québec ou aux Pays-Bas.

Tout un champ d'expertise est à développer en matière de propriété intellectuelle. Chaque établissement doit acquérir une compétence minimale par rapport à cette notion.

Les problèmes d'éthique et de conflits d'intérêt, que nous avons abordés au travers de la loi de juillet 1999, doivent faire l'objet de réflexions communes entre plusieurs universités, qui pourraient donner lieu à l'élaboration d'une charte de comportement. Elle me paraît nécessaire.

Les aspects financiers dépendent des statuts. En France, nous devons progresser dans nos négociations avec nos partenaires industriels, notamment au sujet de la part des frais généraux dans les contrats, ou des coûts, marginaux ou complets. Les entreprises de notre pays se réfugient trop souvent derrière la lourdeur de la fiscalité pour ne pas discuter de la réalité des coûts.

Nous avons passé beaucoup de temps à évoquer des outils structurels internes ou externes aux établissements, tant au niveau des transferts, de l'incubation, de la gestion de contrat que des pépinières. Il n'y a aucun modèle unique. Mais les directions des établissements sont responsables de leur choix.

Nous devons bâtir de véritables stratégies d'établissement pour la valorisation de nos activités, sur le plan financier et au niveau de notre développement. Quelle part devons-nous réserver à ces actions de valorisation par rapport à l'effort général que l'établissement développe ?

Pardonnez-moi de ne pas avoir su synthétiser la totalité de la richesse de nos débats. Je remercie très vivement et chaleureusement nos collègues étrangers, ainsi que l'ensemble des intervenants de la journée et les organisateurs de ce colloque.